VACON® NX

CONVERTISSEURS DE FRÉQUENCE

AFE (ACTIVE FRONT END)
MANUEL DE L'APPLICATIF



Table des matières

Document : DPD01387A
Code du logiciel : ARFIFF02V134
Date de publication : 17/3/14

1. INTRODUCTION

Le convertisseur AFE est un convertisseur de puissance régénératif, positionné en alimentation sur un système à bus CC commun.

Le convertisseur AFE est constitué d'un onduleur piloté de manière spécifique. Un filtre L(CL) externe et un circuit de précharge sont nécessaires. Il est utilisé lorsqu'une très faible pollution harmonique est exigée. Le raccordement du convertisseur AFE est décrit à la Figure 1.

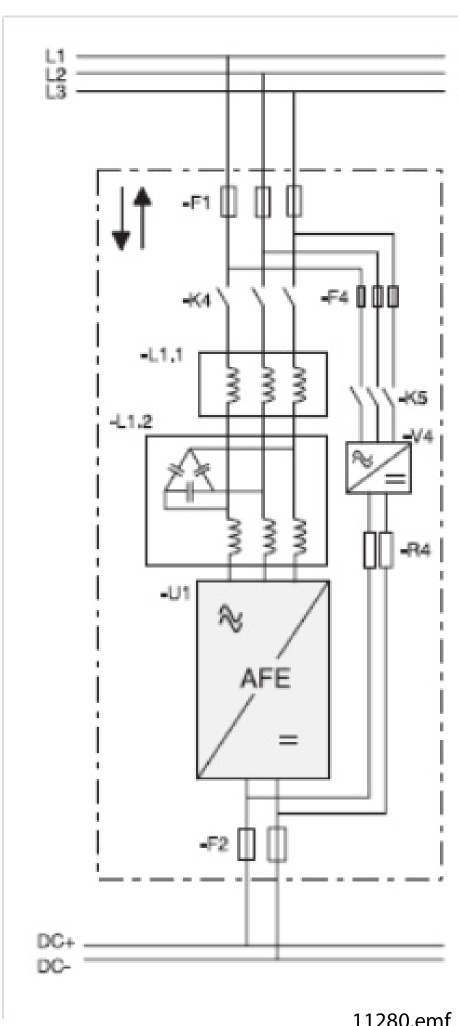
Grâce à ses fonctions de bus de terrain polyvalentes, l'applicatif AFE se pilote de manière souple et aisée. Les paramètres de l'applicatif AFE sont décrits au Chapitre 8.

La configuration des E/S de base du convertisseur AFE est constituée des cartes optionnelles OPT-A1 et OPT-A2. Elle est décrite au Tableau 5. Une carte optionnelle OPT-B5 peut être utilisée si des sorties logiques supplémentaires sont requises. Sa configuration est décrite au Tableau 6.

Par défaut, la source de commande (P3.1) du convertisseur AFE est le panneau opérateur.

Cet applicatif nécessite une carte de commande NXP 661 ou 761.

Figure 1. Raccordement du convertisseur AFE



2. COMPATIBILITÉ DE L'APPLICATIF AFE

V134

Compatibilité assurée.

REMARQUE : n'utilisez pas la fonction de téléchargement de paramètre NCDrive pour mettre l'applicatif à jour. Chargez plutôt les paramètres à partir du convertisseur AFE (fonction upload) et comparez-les avec le fichier des anciens paramètres sauvegardés au préalable. L'applicatif faisant l'objet de maintenance en permanence, les valeurs par défaut des paramètres sont susceptibles de changer. Si les paramètres étaient recopiés directement sur le convertisseur, les nouvelles valeurs par défaut améliorées seraient perdues.

3. CONVERTISSEURS AFE

3.1 CONVERTISSEURS À REFROIDISSEMENT PAR AIR 500 VC.A.

Tableau 1. Convertisseurs à refroidissement par air 500 Vc.a.

Convertisseur			
Code	**Taille**	**IL permanent [A]**	**IH permanent [A]**
NXA_0261 5 A0T02SF	1xFI9	261	205
NXA_0460 5 A0T02SF	1xFI10	460	385
NXA_1300 5 A0T02SF	1xFI13	1300	1150

3.2 Convertisseurs à refroidissement par air 690 Vc.a.

Tableau 2. Convertisseurs à refroidissement par air 690 Vc.a.

Convertisseur			
Code	Taille	IL permanent [A]	IH permanent [A]
NXA_0170 6 A0T02SF	1xFI9	170	144
NXA_0325 6 A0T02SF	1xFI10	325	261
NXA_1030 6 A0T02SF	1xFI13	1030	920

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

3.3 Convertisseurs à refroidissement par liquide 500 Vc.a.

Tableau 3. Convertisseurs à refroidissement par liquide 500 Vc.a.

Convertisseur				
Code	Taille	Ith permanent [A]	IL permanent [A]	IH permanent [A]
NXA01685A0T02WS	CH5	168	153	112
NXA02055A0T02WS	CH5	205	186	137
NXA02615A0T02WS	CH5	261	237	174
NXA03005A0T02WF	CH61	300	273	200
NXA03855A0T02WF	CH61	385	350	257
NXA04605A0T02WF	CH62	460	418	307
NXA05205A0T02WF	CH62	520	473	347
NXA05905A0T02WF	CH62	590	536	393
NXA06505A0T02WF	CH62	650	591	433
NXA07305A0T02WF	CH62	730	664	487
NXA08205A0T02WF	CH63	820	745	547
NXA09205A0T02WF	CH63	920	836	613
NXA10305A0T02WF	CH63	1030	936	687
NXA11505A0T02WF	CH63	1150	1045	767
NXA13705A0T02WF	CH64	1370	1245	913
NXA16405A0T02WF	CH64	1640	1491	1093
NXA20605A0T02WF	CH64	2060	1873	1373
NXA23005A0T02WF	CH64	2300	2091	1533

3.4 Convertisseurs à refroidissement par liquide 690 Vc.a.

Tableau 4. Convertisseurs à refroidissement par liquide 690 Vc.a.

Convertisseur				
Code	**Taille**	**Ith permanent [A]**	**IL permanent [A]**	**IH permanent [A]**
NXA01706A0T02WF	CH61	170	155	113
NXA02086A0T02WF	CH61	208	189	139
NXA02616A0T02WF	CH61	261	237	174
NXA03256A0T02WF	CH62	325	295	217
NXA03856A0T02WF	CH62	385	350	257
NXA04166A0T02WF	CH62	416	378	277
NXA04606A0T02WF	CH62	460	418	307
NXA05026A0T02WF	CH62	502	456	335
NXA05906A0T02WF	CH63	590	536	393
NXA06506A0T02WF	CH63	650	591	433
NXA07506A0T02WF	CH63	750	682	500
NXA08206A0T02WF	CH64	820	745	547
NXA09206A0T02WF	CH64	920	836	613
NXA10306A0T02WF	CH64	1030	936	687
NXA11806A0T02WF	CH64	1180	1073	787
NXA13006A0T02WF	CH64	1300	1182	867
NXA15006A0T02WF	CH64	1500	1364	1000
NXA17006A0T02WF	CH64	1700	1545	1133

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

4. Fonctionnement

4.1 Commande du contacteur de ligne

L'applicatif AFE contrôle le contacteur de ligne du système avec la sortie relais RO2. Lorsque la précharge du bus c.c. est terminée, le contacteur de ligne est commandé en fermeture. L'état du contacteur de ligne est surveillé via l'entrée logique (DIN4 par défaut). L'entrée logique utilisée pour la surveillance est sélectionnée avec le paramètre P2.3.1.4.

REMARQUE ! Le retour du contacteur de ligne est requis pour que l'AFE fonctionne correctement.

Des défauts peuvent être définis pour ouvrir le contacteur de ligne en sélectionnant la réponse « 3=Défaut, c.c. OFF ». En cas de défaut, le convertisseur ouvre la sortie relais RO2 qui contrôle le contacteur de ligne après une seconde (voir les détails de câblage au Chapitre 7. Annexes du Manuel d'utilisation Vacon NX Active Front End). Par conséquent, le convertisseur arrête la modulation avant qu'une commande d'ouverture soit transmise. Si la tension c.c. est encore suffisamment élevée quand un réarmement du défaut est transmis, le convertisseur ferme à nouveau la sortie relais R02.

Un circuit de précharge externe est nécessaire pour charger le bus c.c.

La séquence de démarrage de l'AFE est illustrée à la Figure 3 et la gestion des défauts, à la Figure 4.

4.2 Instructions de démarrage rapide

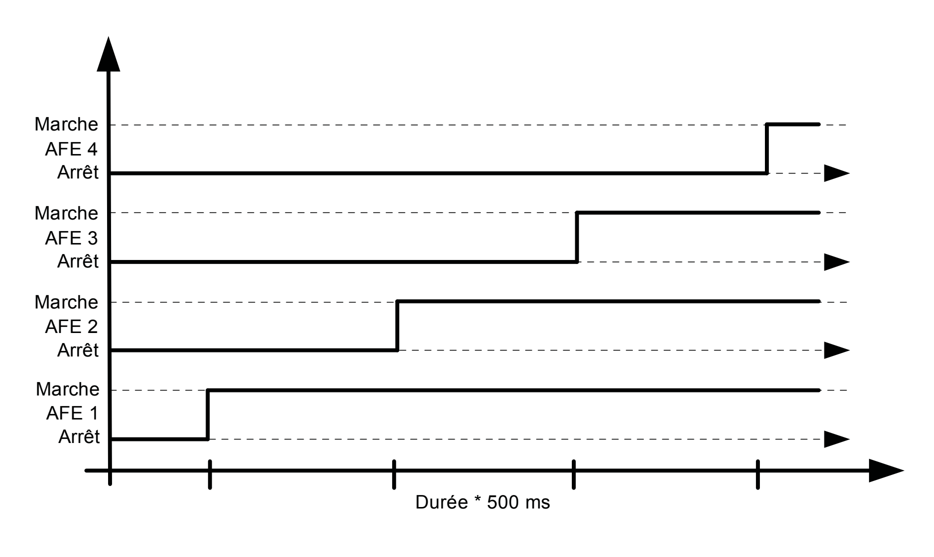
REMARQUE ! Avant toute action de mise en service, lisez attentivement les instructions de sécurité au Chapitre 1 du Manuel utilisateur Vacon NX.

1. Raccordez le convertisseur comme indiqué à la Figure 1.
2. Mettez le module de commande seul sous tension 24Vcc.
3. Définissez les paramètres de base G2.1 (voir le Tableau 21).
4. Vérifiez si les paramètres d'entrée logique (2.3.1.1 - P2.3.1.10) sont définis conformément aux connexions. Tous les signaux d'entrée inutilisés doivent être réglés sur l'état « 0 = Non utilisé », excepté le retour du contacteur de ligne qui doit être mis en œuvre.
5. Modifiez la source de commande sur E/S (P3.1).
6. Préchargez le convertisseur.

Si plusieurs convertisseurs AFE fonctionnent en parallèle :

1. Définissez le paramètre AFE en parallèle (P2.1.4) = OUI (dans chaque AFE). (Cela définit aussi le statisme c.c. sur 4,00 %.)
2. Définissez la temporisation de démarrage dans les convertisseurs AFE de manière à les démarrer séquentiellement, à des intervalles de 500 ms par exemple.

Figure 2. Définition de la temporisation de démarrage dans les convertisseurs AFE



Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

Figure 3. Séquence de démarrage AFE

Init

Init logiciel terminée

Prêt pour la mise sous tension

Précharge du bus c.c. avec le circuit de précharge externe

Tension bus c.c. > 0,8*c.c. nominal ?

Non

Oui

Fermeture du contacteur de ligne via RO2

Validation de marche activée (P2.3.1.8) et confirmation de fermeture du contacteur de ligne (P2.3.1.4) ? (programmable)

Non

Oui

Prêt à fonctionner (LED pan.op. READY allumée)

Commande Marche depuis E/S, panneau opérateur ou bus de terrain. Dépend de la source de commande sélectionnée (P3.1)

Tempo démarrage (P2.6.3) écoulée ?

Non

Oui

Synchronisation avec le réseau

Synchronisation OK ?

Non

Tentatives de synchronisation > 5

Non

Oui

Oui

AFE en Marche (LED pan.op. RUN allumée)

Défaut F10 : Défaillance sync ligne

11282_fr

Figure 4. Gestion des défauts dans l'applicatif AFE

AFE en marche
Défaut actif
Arrêt de l'AFE
Retour Contacteur de ligne ouvert ?
Oui
Non
Ouverture du contacteur de ligne
Attente reset défaut
Fermeture du contacteur de ligne
Attente reset défaut

11284_fr

5. E/S DE COMMANDE

Tableau 5. Configuration des E/S par défaut

NXOPTA1			
Borne		**Signal**	**Description**
1	+10 Vref	Sortie de la tension de référence	Tension du potentiomètre, etc.
2	AI1+	Entrée analogique 1. Plage 0-10 V, Ri = 200Ω Plage 0-20 nA, Ri = 250Ω	Entrée analogique1 Plage d'entrée sélectionnée par des cavaliers. Plage par défaut : Tension 0–10 V
3	AI1-	Terre E/S	Terre pour la référence et les commandes
4	AI2+	Entrée analogique 2. Plage 0-10 V, Ri = 200Ω Plage 0-20 nA, Ri = 250Ω	Entrée analogique 2 Plage d'entrée sélectionnée par des cavaliers. Plage par défaut : Courant 0 – 20 mA
5	AI2-		
6	+24V		Tension pour les interrupteurs, etc. 0,1 A max.
7	GND	Terre E/S	Terre pour la référence et les commandes
8	DIN1	Demande de démarrage G2.3.1 programmable	Contact fermé = Demande de démarrage
9	DIN2	G2.3.1 programmable	Pas de fonction définie par défaut
10	DIN3	P2.3.1 programmable	Pas de fonction définie par défaut
11	CMA	Commun pour DIN 1—DIN 3	Connexion à GND ou +24V
12	+24V	Sortie de tension de commande	Tension pour les interrupteurs (voir #6)
13	GND	Terre E/S	Terre pour la référence et les commandes
14	DIN4	G2.2.1 programmable, confirmation du contacteur de ligne	Contact fermé = MCC fermé
15	DIN5	G2.3.1 programmable	Pas de fonction définie par défaut
16	DIN6	Réarmement défaut G2.3.1 programmable	Le front montant réarme les défauts actifs.
17	CMB	Commun pour DIN4—DIN6	Connexion à GND ou +24V
18	AOA1+	Sortie analogique 1 G2.3.1 programmable	Plage de sortie sélectionnée par des cavaliers. Plage 0—20 mA. RL, max. 500Ω Plage 0—10 V. RL > 1kΩ
19	AOA1-		
20	DOA1	Sortie logique Prêt / Alarme (clignotement)	Programmable Collecteur ouvert,≤50 mA, U≤48 Vc.c.
NXOPTA2			
21	RO 1	Sortie relais 1 État de marche G2.4.2 programmable	Pouvoir de commutation 24 Vc.c. / 8 A 250 Vc.c. / 8 A 125 Vc.c. / 0,4 A
22	RO 1		
23	RO 1		
24	RO 2	Sortie relais 2 Commande du contacteur de ligne Ne peut pas être reprogrammé G2.4.1	Fixé sur la commande du contacteur de ligne. Fermé quand c.c. atteint 80 % de la tension c.c. nominale. Ouvert quand c.c. est inférieur à 75 % de la tension c.c. nominale.
25	RO 2		
26	RO 2		

9429_fr

Configuration des E/S par défaut en cas d'utilisation de la carte optionnelle OPT-B5 :

Tableau 6. Configuration des E/S par défaut

OPT-B5			
22	RO 1 commun	Sortie relais 1 Défaut	Pouvoir de commutation 24 Vc.c./8 A 250 Vc.a./8 A 125 Vc.c./0,4 A
23	RO 1 NON		
25	RO 2 commun	Sortie relais 2 Alarme	Pouvoir de commutation 24 Vc.c./8 A 250 Vc.a./8 A 125 Vc.c./0,4 A
26	RO 2		
28	RO 3 commun	Sortie relais 3 Alarme de température	Pouvoir de commutation 24 Vc.c./8 A 250 Vc.a./8 A 125 Vc.c./0,4 A
29	RO 3		

9430_fr

6. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Figure 5. Principe de fonctionnement

Les courants actifs et réactifs sont calculés à partir des trois mesures de courant de phase d'entrée Iu, Iv et Iw, comme illustré sur le schéma de principe. Le régulateur de tension c.c. est de type PI. La référence de tension c.c. définit la valeur de la tension de bus c.c. à maintenir. Elle est comparée à la tension c.c. mesurée et produit une erreur de tension c.c. qui est utilisée comme entrée pour le régulateur de tension c.c. La réponse du régulateur peut être ajustée en modifiant ses valeurs de gain et de temps d'intégration. En principe, les valeurs par défaut conviennent pour un filtre LCL standard et ne doivent pas être modifiées.

La sortie du régulateur de tension c.c. est la référence du courant actif, qui est comparée au courant actif mesuré. L'erreur entre les deux est ensuite utilisée comme entrée pour le régulateur de courant actif. La sortie du régulateur de courant actif modifie l'index de modulation et commande la tension de l'onduleur .

La référence de courant réactif peut être utilisée pour compenser la puissance réactive. La référence de courant réactif positif indique la consommation de puissance inductive tandis que la référence de courant réactif négatif indique la compensation de puissance réactive capacitive. La valeur par défaut du paramètre de référence de courant réactif est zéro. La valeur de réglage de la référence de courant réactif est comparée à sa valeur mesurée et l'erreur est transmise au régulateur de type PI. Dans l'interface, il est aussi référencé en tant que « régulateur de synchronisation », car son travail consiste à maintenir l'onduleur en synchronisation avec l'alimentation de la ligne. La référence fréquence de l'AFE est obtenue via la dérivation de la sortie du régulateur de courant réactif.

7. Applicatif AFE - Valeurs d'affichage

Ce chapitre présente les listes des paramètres de chaque groupe de paramètres.

Description des colonnes

Code	= Code affiché sur le panneau opérateur ; désigne le numéro du paramètre présent
Paramètre	= Nom du paramètre
Min	= Valeur minimale du paramètre
Max	= Valeur maximale du paramètre
Unité	= Unité de la valeur du paramètre ; mentionnée si applicable
Préréglage	= Valeur préréglée en usine
Util.	= Réglage personnalisé par l'utilisateur
ID	= Numéro d'identification du paramètre

Le manuel présente aussi des signaux qui ne sont en principe pas visibles sur l'affichage.
Ce ne sont pas des paramètres ou des signaux d'affichage standard. Ces signaux sont représentés à l'aide de [Lettre], par exemple [FW]État du régulateur moteur.

[V]	Signal d'affichage standard
[P]	Paramètre standard de l'applicatif.
[FW]	Signal du firmware, peut être affiché avec NCDrive quand le type de signal firmware est sélectionné
[A]	Signal de l'applicatif, peut être affiché avec NCDrive quand le type de signal Applicatif est sélectionné
[R]	Paramètre de type référence sur le panneau opérateur.
[F]	Fonction. Le signal est reçu sous forme de sortie de fonction.
[DI]	Signal d'entrée logique.

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

7.1 Valeurs d'affichage

Les valeurs d'affichage sont des valeurs actualisées des paramètres et des signaux ainsi que des états et des mesures. Les valeurs d'affichage ne peuvent pas être modifiées.

7.1.1 Affichage 1

Tableau 7. Affichage 1

Code	Affichage	Unité	ID	Description
V1.1.1	Tension c.c.	V	1108	Tension du bus c.c. mesurée en volts
V1.1.2	Référence de tension c.c. utilisée	%	1200	Référence de tension c.c. utilisée, en pourcentage de la tension c.c. nominale. Tension c.c. nominale = 1,35 * tension réseau
V1.1.3	Courant total	A	1104	Courant total du module AFE, en ampères.
V1.1.4	Courant actif	%	1125	Courant actif du convertisseur AFE, en pourcentage du courant réseau nominal. → 0, Puissance du côté c.a. vers le côté c.c. ← 0, Puissance du côté c.c. vers le côté c.a.
V1.1.5	Courant réactif	%	1157	Courant réactif du convertisseur AFE, en pourcentage du courant résau nominal. → 0 Courant inductif ← 0 Courant capacitif
V1.1.6	Puissance active	kW	1511	→ 0, Puissance du côté c.a. vers le côté c.c. ← 0, Puissance du côté c.c. vers le côté c.a.
V1.1.7	% énergie	%	5	→ 0, Puissance du côté c.a. vers le côté c.c. ← 0, Puissance du côté c.c. vers le côté c.a.
V1.1.8	Mot d'état		43	
V1.1.9	Fréquence d'alimentation	Hz	1101	Fréquence d'alimentation en ##,## Hz. Le signe indique l'ordre des phases.
V1.1.10	Tension réseau	V	1107	Tension c.a. d'entrée, volts RMS entre phases
V1.1.11	Fréquence réseau D7	Hz	1654	Fréquence réseau mesurée par OPT-D7
V1.1.12	Tension réseau D7	V	1650	Tension réseau mesurée par OPT-D7

7.1.2 Valeurs d'affichage 2

Tableau 8. Valeurs d'affichage 2

Code	Affichage	Unité	ID	Description
V1.2.1	Température du convertisseur	°C	1109	Température du **radiateur ou IGBT**
V1.2.2	Courant	A	1113	Courant non filtré
V1.2.3	Tension c.c.	V	44	Tension c.c. non filtrée
V1.2.4	Heures de fonctionnement	h	1856	Heures de fonctionnement au format #,##
V1.2.5	Référence de courant réactif	%	1389	Référence de courant réactif utilisée 100,0 = Courant réseau nominal

7.1.3 Valeurs d'affichage de bus de terrain

Tableau 9. Valeurs d'affichage de bus de terrain

Code	Affichage	Unité	ID	Description
V1.3.1	Mot de contrôle principal		1160	Mot de contrôle provenant du bus de terrain
V1.3.2	Mot d'état principal		1162	Mot d'état vers le bus de terrain
V1.3.3	Mot de défaut 1		1172	
V1.3.4	Mot de défaut 2		1173	
V1.3.5	Mot d'alarme 1		1174	
V1.3.6	Dernière alarme active		74	
V1.3.7	Dernier défaut actif		37	
V1.3.8	Mot de contrôle aux.		1161	
V1.3.9	Mot d'état aux.		1163	

7.1.4 Valeurs d'affichage d'E/S

Tableau 10. Valeurs d'affichage d'E/S

Code	Affichage	Unité	ID	Description
V1.4.1	DIN1, DIN2, DIN3		15	États A1, A2 et A3 des entrées logiques (somme)
V1.4.2	DIN4, DIN5, DIN6		16	États B4, B5 et B6 des entrées logiques (somme)
V1.4.3	État 1 - DIN		56	
V1.4.4	État 2 - DIN		57	
V1.4.5	Entrée analogique 1	%	13	
V1.4.6	Entrée analogique 2	%	14	
V1.4.7	Sortie analogique 1	%	26	
V1.4.8	Température PT100 1	°C	50	
V1.4.9	Température PT100 2	°C	51	
V1.4.10	Température PT100 3	°C	52	
V1.4.11	DO1, RO1, RO2		17	État de relais et de sortie logique 1&2 (somme)

7.1.5 Valeurs d'affichage du module

Tableau 11. Valeurs d'affichage du module

Code	Affichage	Unité	ID	Description
V1.5.1	Tension nominale du module	V	1117	Tension c.a. nominale du module
V1.5.2	Courant nominal du module	A	1118	
V1.5.3	Courant de phase U	A	1149	Courant RMS de phase U
V1.5.4	Courant de phase V	A	1150	Courant RMS de phase V
V1.5.5	Courant de phase W	A	1151	Courant RMS de phase W

7.1.6 Valeurs d'affichage 1

V1.1.1 Tension de bus c.c. [# V] ID 1108

Tension de bus c.c. mesurée, filtrée.

V1.1.2 Référence de tension c.c. utilisée [#,## %] ID 1200

Référence de tension c.c. utilisée par le module AFE, en pourcentage de la tension c.c. nominale.

Tension c.c. nominale = Tension réseau * 1,35

Tension c.c. = Tension réseau * 1,35 * Boost

Ex.

621 Vc.c. = 400 Vc.a. * 1,35 * 1,15

V1.1.3 Courant total [A] ID 1104

Courant total du module AFE, en ampères, filtré.

V1.1.4 Courant réactif [#,# %] ID 1125

Courant réactif, en pourcentage du courant nominal du système. Une valeur négative signifie que le courant circule vers le côté c.a. à partir du côté c.c., c'est-à-dire en mode régénérateur.

V1.1.5 Courant réactif [#,# %] ID 1157

Courant réactif du convertisseur AFE, en pourcentage du courant nominal du système.

Une valeur positive implique du courant inductif.

Une valeur négative implique du courant capacitif.

V1.1.6 Puissance en kW [kW] ID 1511

Puissance de sortie du convertisseur, en kW.

Une valeur négative signifie que le courant circule vers le côté c.a. à partir du côté c.c., c'est-à-dire en mode régénérateur.

V1.1.7 Puissance en % [#,# %] ID 5

Puissance de sortie du convertisseur, en pourcentage.

Une valeur négative signifie que le courant circule vers le côté c.a. à partir du côté c.c., c'est-à-dire en mode régénérateur.

V1.1.8 Mot d'état (Applicatif) ID 43

Le mot d'état de l'applicatif combine différents états du convertisseur en un mot de données.

Tableau 12. Mot d'état d'applicatif

	FAUX	VRAI
b0		
b1	Pas à l'état Prêt	Prêt
b2	Pas en fonctionnement	En fonctionnement
b3	Pas de défaut	Défaut
b4	Fréquence positive	Fréquence négative
b5		
b6	Interdiction de marche	Validation de Marche
b7	Pas d'alarme	Alarme
b8		Interrupteur de précharge activé (interne)
b9		Commande du contacteur de ligne (DO final)
b10		Retour du contacteur de ligne
b11		
b12	Pas de demande de marche	Demande de marche
b13	Mode moteur	Mode Générateur
b14		F1, F31 ou F41 actif
b15		

V1.1.9 Fréquence d'alimentation [#,## Hz] ID 1101

Fréquence d'alimentation, en ##,## Hz. Le signe indique l'ordre des phases. Mise à jour quand le convertisseur est à l'état Marche. Également mise à jour à l'état Arrêt quand OPT-D7 est utilisé ou que l'option B9 est activée.

V1.1.10 Tension d'alimentation [#,# V] ID 1107

Tension c.a. d'entrée, volts RMS phase à phase. Mise à jour quand le convertisseur est à l'état Marche.

Également mise à jour quand OPT-D7 est utilisée.

V1.1.11 Fréquence réseau D7 [#,## Hz] ID 1654

Fréquence de la tension réseau mesurée lorsque la carte optionnelle OPT-D7 est utilisée dans l'emplacement C.

V1.1.12 Tension réseau D7 [# V] ID 1650

Valeur RMS de la tension réseau mesurée lorsque la carte optionnelle OPT-D7 est utilisée dans l'emplacement C.

7.1.7 Valeurs d'affichage 2

V1.2.1 Température du convertisseur [# °C] ID 1109

Température du convertisseur, en degrés Celsius.

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

V1.2.2 COURANT [A] ID 1113

Courant non filtré du convertisseur.

V1.2.3 TENSION C.C. [# V] ID 44

Tension c.c. non filtrée.

V1.2.4 HEURES DE FONCTIONNEMENT [#,## H] ID1856

Affiche les heures de fonctionnement du convertisseur. P2.6.7 sert à entrer l'ancienne valeur en cas de mise à jour du logiciel.

V1.2.5 RÉFÉRENCE DE COURANT RÉACTIF [#,# %] ID1389

Référence de courant réactif utilisée. 100,0 = Courant réseau nominal.

Une valeur positive implique du courant inductif.

Une valeur négative implique du courant capacitif.

7.1.8 Valeurs d'affichage de bus de terrain

V1.3.1 MOT DE CONTRÔLE PRINCIPAL ID 1160

Mot de contrôle provenant du bus de terrain. Le tableau ci-après s'applique au fonctionnement bypass d'une carte de bus de terrain prenant d'origine ce fonctionnement en charge ou qui peut être paramétrée sur le mode bypass.

Tableau 13. Mot de contrôle principal

	FAUX	VRAI
b0	Fermeture du contacteur de précharge c.c.	**0**= Aucune action **1**= Fermer le contacteur de précharge c.c.
b1	OFF2 = Arrêt	**0**= Arrêt actif. La commande AFE est arrêtée. **1**= Arrêt non actif
b2		Réservé à un usage ultérieur.
b3	Marche	**0**= Commande d'arrêt du convertisseur **1**= Commande de marche du convertisseur
b4		Réservé à un usage ultérieur.
b5		Réservé à un usage ultérieur.
b6		Réservé à un usage ultérieur.
b7	Réarmer	0->1 Réarmement du défaut.
b8	Définir la référence de tension c.c. 1	Référence de tension c.c. 1, voir les détails au Chapter 10.4 "Commande de référence du bus de terrain".
b9	Définir la référence de tension c.c. 2	Référence de tension c.c. 2, voir les détails au Chapter 10.4 "Commande de référence du bus de terrain".
b10	Commande de bus de terrain	**0**= Pas de commande par le bus de terrain **1**= Commande par le bus de terrain
b11	Chien de garde	Horloge d'ondes carrées 0->1->0->1...1 sec. Utilisé pour vérifier la communication de données entre le bus de terrain maître et le convertisseur. Utilisé pour générer le défaut de communication de bus de terrain. Cet affichage peut être désactivé en réglant P2.8.4.2 Tempo chien de garde bus terrain=0. À ce stade, l'affichage de la communication interne du convertisseur est toujours actif.
b12		Réservé à un usage ultérieur.
b13		Réservé à un usage ultérieur.
b14		Réservé à un usage ultérieur.
b15		Réservé à un usage ultérieur.

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

V1.3.1 Mot de contrôle principal (dans DeviceNet) ID 1160

Tableau 14. Mot de contrôle principal (dans DeviceNet)

	FAUX	VRAI
b0	Marche	**0**= Commande d'arrêt du convertisseur **1**= Commande de marche du convertisseur
b1		
b2	Réarmer	0→1 Réarmement du défaut.
b3		
b4		
b5	Commande de bus de terrain	**0**= Pas de commande par le bus de terrain **1**= Commande par le bus de terrain
b6		
b7		
b8		
b9		
b10		
b11		
b12		
b13		
b14		
b15		

V1.3.2 Mot d'état principal ID 1162

Mot d'état vers le bus de terrain. Le tableau ci-après fournit des détails sur le fonctionnement bypass des cartes de bus de terrain prenant d'origine ce fonctionnement en charge ou qui peuvent être paramétrées sur le mode bypass.

Tableau 15. Mot d'état principal

	FAUX	VRAI
b0	Prêt pour la mise sous tension	0=Convertisseur pas prêt pour la mise sous tension 1=Convertisseur prêt pour la fermeture du contacteur de ligne
b1	Prêt pour la marche	0=Convertisseur pas prêt pour la marche 1=Convertisseur prêt et contacteur de ligne fermé
b2	En fonctionnement	0=Convertisseur pas en fonctionnement 1=Convertisseur à l'état Marche (modulation active)
b3	Défaut	0=Aucun défaut actif 1=Défaut actif
b4	État OFF2	0=Marche désactivée. Convertisseur à l'état d'arrêt 1=Validation de marche activée. Le convertisseur peut être démarré.
b5		Réservé à un usage ultérieur.
b6		Réservé à un usage ultérieur.
b7	Alarme	0=Pas d'alarme active 1=Alarme active
b8	Référence atteinte	0=Réf. tension c.c. et tension c.c. mesurée différentes
b9	Commande de bus de terrain active	0=Commande de bus de terrain non active 1=Commande de bus de terrain active
b10	Au-dessus de la limite	0=Tension c.c. inférieure au niveau spécifié par P2.5.6.1 1=Tension c.c. supérieure au niveau spécifié par P2.5.6.1
b11		Réservé à un usage ultérieur.
b12		Réservé à un usage ultérieur.
b13		Réservé à un usage ultérieur.
b14		Réservé à un usage ultérieur.
b15	Chien de garde	Identique à la réception sur le bit 11 du mot de contrôle principal.

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

V1.3.3 Mot de défaut 1 ID 1172

Tableau 16. Mot de défaut 1

	FAUX	VRAI
b0	Surintensité	F1
b1	Surtension	F2
b2	Sous-tension	F9
b3	Non utilisé	
b4	Défaut de terre	F3
b5	Non utilisé	
b6	Surtempérature du convertisseur	F14
b7	Surtempérature	F59, F56, F71
b8	Perte de phase d'entrée	F11
b9	Non utilisé	
b10	Défaut matériel	F37, F38, F39, F40, F44, F45
b11	Non utilisé	
b12	Non utilisé	
b13	Non utilisé	
b14	Non utilisé	
b15	Non utilisé	

V1.3.4 Mot de défaut 2 ID 1173

Tableau 17. Mot de défaut 2

	FAUX	VRAI
b0	Non utilisé	
b1	Défaut d'interrupteur de précharge	F5
b2	Non utilisé	
b3	Défaut matériel du convertisseur	F4, F7
b4	Sous-température	F13
b5	Défaut checksum ou d'EPROM	F22
b6	Défaut externe	F51
b7	Non utilisé	
b8	Communication interne	F25
b9	Température IGBT	F31, F41
b10	Non utilisé	
b11	Ventilateur de refroidissement	F32, F70
b12	Défaut d'applicatif	F35
b13	Défaut interne du convertisseur	F33, F36, F8, F26
b14	Interrupteur principal ouvert	F64
b15	Non utilisé	

V1.3.5 MOT D'ALARME 1 ID 1174

Tableau 18. Mot d'alarme 1

	FAUX	VRAI
b0	Non utilisé	
b1	Protection de température	W29 : Alarme thermistance, W56 : Alarme FPT100 ou W71 : Alarme de surtempérature LCL
b2		
b3	Alarme de phase d'alimentation	W11
b4	Non utilisé	
b5	Non utilisé	
b6	Non utilisé	
b7	Surtempérature du convertisseur	W14
b8	Non utilisé	
b9	Non utilisé	
b10	Alarme du ventilateur	W32 : Anomalie de refroidissement W70 : Alarme supervision du ventilateur LCL
b11	Non utilisé	
b12	Non utilisé	
b13	Non utilisé	
b14	Non utilisé	
b15	Non utilisé	

V1.3.6 ALARME ID74

Numéro de la dernière alarme active.

V1.3.7 DERNIER DÉFAUT ACTIF ID37

Numéro du dernier défaut actif.

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

V1.3.8 Mot de contrôle aux. ID 1161

Tableau 19. Mot de contrôle aux.

	FAUX	VRAI
b0		Réservé à un usage ultérieur.
b1		Réservé à un usage ultérieur.
b2		Réservé à un usage ultérieur.
b3		Réservé à un usage ultérieur.
b4		Réservé à un usage ultérieur.
b5		Réservé à un usage ultérieur.
b6		Réservé à un usage ultérieur.
b7		Réservé à un usage ultérieur.
b8		Réservé à un usage ultérieur.
b9		Réservé à un usage ultérieur.
b10		Réservé à un usage ultérieur.
b11		Réservé à un usage ultérieur.
b12	Activer le contrôle de niveau c.c. à partir de MCW	**0**=Le contrôle de niveau de tension c.c. à partir du mot de contrôle principal (MCW) n'est pas actif et la référence de tension c.c. provient des données du bus de terrain (valeur de référence). **1**=Le contrôle de niveau de tension c.c. à partir de MCW est activé
b13	Contrôle DO	Ce signal peut être connecté à la sortie logique avec des paramètres de G2.4.1
b14		Réservé à un usage ultérieur.
b15		Réservé à un usage ultérieur.

V1.3.8 Mot de contrôle aux. (dans Device Net) ID 1161

Tableau 20. Mot de contrôle auxiliaire (dans DeviceNet)

	FAUX	VRAI
b0	Fermeture du contacteur de précharge c.c.	**0**= Aucune action **1**= Fermer le contacteur de précharge c.c.
b1	OFF2 = Arrêt	**0**= Arrêt actif La commande AFE est arrêtée. **1**= Arrêt non actif
b2	Définir la référence de tension c.c. 1	Référence de tension c.c. 1. Pour plus de détails, voir le Chapter 10.4 "Commande de référence du bus de terrain".
b3	Définir la référence de tension c.c. 2	Référence de tension c.c. 2. Pour plus de détails, voir le Chapter 10.4 "Commande de référence du bus de terrain".
b4	Chien de garde	Horloge d'ondes carrées 0→1→0→1...1 sec. Utilisé pour vérifier la communication de données entre le bus de terrain maître et le convertisseur. Utilisé pour générer le défaut de communication de bus de terrain. Cet affichage peut être désactivé en réglant P2.8.4.2 Tempo chien de garde bus terrain=0. À ce stade, l'affichage de la communication interne du convertisseur est toujours actif.
b5		Réservé à un usage ultérieur.
b6		Réservé à un usage ultérieur.
b7		Réservé à un usage ultérieur.
b8		Réservé à un usage ultérieur.
b9		Réservé à un usage ultérieur.
b10		Réservé à un usage ultérieur.
b11		Réservé à un usage ultérieur.
b12	Activer le contrôle de niveau c.c. à partir de MCW	**0**= Le contrôle de niveau de tension c.c. à partir du mot de contrôle principal (MCW) n'est pas actif et la référence de tension c.c. provient des données du bus de terrain (valeur de référence). **1**= Le contrôle de niveau de tension c.c. à partir de MCW est activé
b13	Contrôle DO	Ce signal peut être connecté à la sortie logique avec des paramètres de G2.4.1
b14		Réservé à un usage ultérieur.
b15		Réservé à un usage ultérieur.

V1.3.9 Mot d'état aux. ID 1163

Réservé à un usage ultérieur.

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

7.1.9 Valeurs d'affichage d'E/S

V1.4.1 DIN1, DIN2, DIN3 ID 15
V1.4.2 DIN4, DIN5, DIN6 ID 16

	État DIN1/DIN2/DIN3	État DIN4/DIN5/DIN6
b0	DIN3	DIN6
b1	DIN2	DIN5
b2	DIN1	DIN4

V1.4.3 ÉTAT 1 -DIN ID 56
V1.4.4 ÉTAT 2 - DIN ID 57

	Mot d'état DIN 1	Mot d'état DIN 2
b0	DIN : A.1	DIN : C.5
b1	DIN : A.2	DIN : C.6
b2	DIN : A.3	DIN : D.1
b3	DIN : A.4	DIN : D.2
b4	DIN : A.5	DIN : D.3
b5	DIN : A.6	DIN : D.4
b6	DIN : B.1	DIN : D.5
b7	DIN : B.2	DIN : D.6
b8	DIN : B.3	DIN : E.1
b9	DIN : B.4	DIN : E.2
b10	DIN : B.5	DIN : E.3
b11	DIN : B.6	DIN : E.4
b12	DIN : C.1	DIN : E.5
b13	DIN : C.2	DIN : E.6
b14	DIN : C.3	
b15	DIN : C.4	

V1.4.5 Entrée analogique 1 [#,## %] ID13
V1.4.6 Entrée analogique 2 [#,## %] ID14

Niveau d'entrée analogique non filtré.

0 % = 0 mA / 0 V, -100 % = -10 V, 100 % = 20 mA / 10 V.

L'échelle d'affichage est déterminée par le paramètre de la carte optionnelle.

V1.4.7 Sortie analogique 1 [#,## %] ID 26

Valeur de sortie analogique 0 % = 0 mA / 0 V, 100 % = 20 mA / 10 V.

V1.4.8 Temp. PT100 1 [#,# °C] ID 50
V1.4.9 Temp. PT100 2 [#,# °C] ID 51
V1.4.10 Temp. PT100 3 [#,# °C] ID 52

Mesure séparée depuis la carte PT100. Ce signal possède un temps de filtrage de 4 s.

V1.4.11 DO1, RO1, RO2 ID 17

État de relais et de sortie logique 1&2 (somme).

7.1.10 Valeurs d'affichage du module

V1.5.1 Tension nominale du module [# V] ID 1117

Tension c.a. nominale du module, en volts.

V1.5.2 Courant nominal du module [A] ID 1118

Courant nominal du convertisseur, en ampères. Courant Ih du module.

V1.5.3 Courant de phase U [A] ID 1149

Courant RMS de phase U.

V1.5.4 Courant de phase V [A] ID 1150

Courant RMS de phase V.

V1.5.5 Courant de phase W [A] ID 1151

Courant RMS de phase W.

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

8. Applicatif AFE - Listes des paramètres

Ce chapitre présente les listes des paramètres de chaque groupe de paramètres.

Description des colonnes

Code	= Code affiché sur le panneau opérateur ; désigne le numéro du paramètre présent
Paramètre	= Nom du paramètre
Min	= Valeur minimale du paramètre
Max	= Valeur maximale du paramètre
Unité	= Unité de la valeur du paramètre ; mentionnée si applicable
Préréglage	= Valeur préréglée en usine
Util.	= Réglage personnalisé par l'utilisateur
ID	= Numéro d'identification du paramètre

Le manuel présente les signaux qui ne sont en principe pas visibles sur l'affichage. Ce ne sont pas des paramètres ou des signaux d'affichage standard. Ces signaux sont représentés à l'aide de [Lettre], par exemple [FW]État du régulateur moteur.

[V]	Signal d'affichage standard
[P]	Paramètre standard de l'applicatif.
[FW]	Signal du firmware, peut être affiché avec NCDrive quand le type de signal firmware est sélectionné
[A]	Signal de l'applicatif, peut être affiché avec NCDrive quand le type de signal Applicatif est sélectionné
[R]	Paramètre de type référence sur le panneau opérateur.
[F]	Fonction. Le signal est reçu sous forme de sortie de fonction.
[DI]	Signal d'entrée logique.

8.1 Paramètres de base

Tableau 21. Paramètres de base

Code	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Remarque
P2.1.1	Tension réseau nominale	400 V : 323 V 690 V : 446 V	400 V : 550 V 690 V : 758 V	V	400	110	Définissez ici la tension nominale du réseau.
P2.1.2	Courant réseau nominal	0,0	Variable	A	I_H	113	Capacité de l'alimentation, utilisée si l'AFE est surdimensionné.
P2.1.3	Puissance nominale du système	0	32000	kW	0	116	
P2.1.4	AFE en parallèle	0	1		0	1501	**0** = AFE unique **1** = AFE en parallèle L'activation définit le statisme c.c. sur 4 %.

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

8.2 Gestion des références

Tableau 22. Gestion des références

Code	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Remarque
P2.2.1	Référence de tension c.c.	400 V : 105% 690 V : 105%	400 V : 130% 690 V : 115%	%	110,00	1462	Référence de tension c.c., sous forme de pourcentage de la tension c.c. nominale. Tension c.c. nominale = 1,35 * tension réseau
P 2.2.2	Statisme de tension c.c.	0,00	100,00		0,00	620	Statisme de la tension c.c. de l'AFE. Défini sur 4,00 % lorsque le fonctionnement AFE en parallèle est sélectionné
P 2.2.3	Sélecteur de référence de courant réactif	0	2		0	1384	Source de la référence de courant réactif : **0** = Panneau **1** = Entrée analogique 1 **2** = Entrée analogique 2
P2.2.4	Réf. courant réactif	-100,0	100,0	%	0,0	1459	Référence de courant réactif AFE 100,0 = courant nominal. Positif = Inductif Négatif = Capacitif

8.3 Signaux d'entrée

8.3.1 Entrées logiques

Tableau 23. Paramètres d'entrée logique

Code	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P2.3.1.1	Demande de marche	0	6		1	1206	**0** = Non utilisé **1** = DIN1 **2** = DIN2 **3** = DIN3 **4** = DIN4 **5** = DIN5 **6** = DIN6
P2.3.1.2	Ouverture du contacteur (ouverture forcée)	0	12		0	1508	**0** = Non utilisé **1** = DIN1 **2** = DIN2 **3** = DIN3 **4** = DIN4 **5** = DIN5 **6** = DIN6 **7** = DIN1 (inversé) **8** = DIN2 (inversé) **9** = DIN3 (inversé) **10** = DIN4 (inversé) **11** = DIN5 (inversé) **12** = DIN6 (inversé)
P2.3.1.3	Surtempérature filtre d'entrée	0	12		0	1179	Identique au param. P2.3.1.2
P2.3.1.4	Retour du contacteur de ligne	1	6		4	1453	**1** = DIN1 **2** = DIN2 **3** = DIN3 **4** = DIN4 **5** = DIN5 **6** = DIN6
P2.3.1.5	Supervision du ventilateur LCL (X51)	0	12		0	1178	Identique au param. P2.3.1.2
P2.3.1.6	Réarmement défaut	0	6		6	1208	Identique au param. P2.3.1.1
P2.3.1.7	Défaut externe	0	12		0	1214	Identique au param. P2.3.1.2
P2.3.1.8	Validation de marche	0	6		0	1212	Identique au param. P2.3.1.1
P2.3.1.9	Supervision cooling (LC)	0	6		0	750	Entrée OK à partir de l'unité de refroidissement
P2.3.1.10	Supervision de température LCL X51	0	12		0	1179	Identique au param. P2.3.1.2

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

8.3.2 Entrées analogiques

Tableau 24. Paramètres d'entrée analogique

Code	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P2.3.2.1	Minimum entrée analogique 1	0	1		0	1227	Tension ou courant minimum en AI1. **0** = 0 V / 0 A **1** = 2 V / 4 mA
P2.3.2.2	Temps de filtrage de l'entrée analogique 1	0,00	10,00	s	1,00	1228	Temps de filtrage pour AI1 en ###,## sec. **0** = Pas de filtrage
P2.3.2.3	Minimum entrée analogique 2	0	1		0	1231	Tension ou courant minimum à l'entrée AI2. **0** = 0 V / 0 A **1** = 2 V / 4 mA
P2.3.2.4	Temps de filtrage de l'entrée analogique 2	0,00	10,00	s	1,00	1232	Temps de filtrage pour AI2 en ###,## sec. **0** = Pas de filtrage

8.4 Signaux de sortie

8.4.1 Sorties logiques

Tableau 25. Paramètres de sortie logique

Code	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P2.4.1.1	Fonction de la sortie logique 1	0	11		9	1216	Sélection du signal pour DO1. **0** = Contrôle DO depuis le bus de terrain (MotContrôleAux, bit 13) **1** = Prêt **2** = Marche **3** = Défaut **4** = Pas de défaut **5** = Alarme **6** = Référence atteinte **7** = Mode AFE (Regen) **8** = Précharge C.C. **9** = Prêt / Alarme (clignotement). **10** = Alarme de température. **11** = Tension c.c. au-dessus du seuil réglé
P2.4.1.2	Fonction de la sortie relais 1	0	11		2	1217	Sélection du signal pour l'indication logique via RO1.
P2.4.1.3	Fonction de la sortie relais 2	**0**	**0**		**0**	1218	Commande du contacteur de ligne Emplacement B, sortie 2 **Ce paramètre ne peut pas être modifié.**
P2.4.1.4	Fonction de la sortie relais 1 de la carte d'extension	0	11		3	1385	Sélection du signal pour l'indication logique via ROE1 (carte optionnelle OPT-B5).
P2.4.1.5	Fonction de la sortie relais 2 de la carte d'extension	0	11		5	1386	Sélection du signal pour l'indication logique via ROE2 (carte optionnelle OPT-B5).
P2.4.1.6	Fonction de la sortie relais 3 de la carte d'extension	0	11		10	1390	Sélection du signal pour l'indication logique via ROE3 (carte optionnelle OPT-B5).

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

8.4.2 Sortie analogique 1

Tableau 26. Paramètres de la sortie analogique 1

Code	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P2.4.2.1	ID signal AO1	0	2000		0	1233	Définissez le numéro d'ID d'un signal à connecter sur AO1.
P2.4.2.2	Offset AO1	0	1		0	1234	Tension ou courant minimum d'AO1. **0**= 0 V/0 mA. **1**= 2 V/4 mA
P2.4.2.3	Filtre AO1	0,02	10,00	s	10,00	1235	Temps de filtrage pour AO1 en ##,## sec.
P2.4.2.4	Valeur max. AO1	-30000	30000		1500	1236	Valeur maximum du signal connecté à AO1. Correspond à +10 V/20 mA.
P2.4.2.5	Valeur min. AO1	-30000	30000		0	1237	Valeur minimum du signal connecté à AO1. Correspond à 0 V/0 mA ou 2 V/4 mA selon l'offset AO1

8.5 Réglages limites

8.5.1 Current Limit

Tableau 27. Limite de courant

Code	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P2.5.1.1	Current Limit	0	Variable	A	I_L	107	Limite de courant total

8.5.2 Power Limit

Tableau 28. Limite de puissance

Code	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P 2.5.2.1	OutputPowerLim	0	300	%	300	1290	Limitation de puissance en mode générateur (bus c.c. vers réseau).
P 2.5.2.2	InputPowerLim	0	300	%	300	1289	Limitation de puissance en mode moteur (réseau vers bus c.c.).

8.5.3 Marche/Arrêt auto

Tableau 29. Marche/Arrêt auto

Code	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P2.5.3.1	Fonction Marche	0	1		0	1274	**0** = Normal **1** = Auto
P2.5.3.2	Niveau d'arrêt auto	-100,0	100,0	%	-3,0	1099	
P2.5.3.4	Temps de marche minimum	0	32000	ms	100	1281	
P2.5.3.5	Stop delay	0	32000	ms	1000	1282	

8.5.4 Tension c.c.

Tableau 30. Tension c.c.

Code	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P2.5.4.1	Seuil de supervision de la tension c.c.	0	1100	V	600	1454	

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

8.6 Paramètres de commande du convertisseur

Tableau 31. Paramètres de commande du convertisseur

Code	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P2.6.1	Fréquence de découpage	3,6	Variable	kHz	3,6	601	Fréquence de découpage
P2.6.2	Options 1 - AFE	0	65535		544	1463	Ce mot de bit permet d'activer/ désactiver différentes options de contrôle pour le contrôle de régénération.
P2.6.3	Tempo démarrage	0,00	320,00	s	0,00	1500	Temporisation du démarrage lorsque la commande de marche est émise. Lorsque vous programmez différentes temporisations sur les convertisseurs en parallèle, les convertisseurs démarrent en séquence.
P2.6.4	Type modulateur	0	4		1	1516	**0** = Matériel **1** = Logiciel 1 **2** = Logiciel 2 **3** = Logiciel 3 **4** = Logiciel 4
P2.6.5	Options de commande	0	65536		0	1798	Mot de contrôle pour l'activation de fonctions spéciales.
P2.6.6	Temps de fonctionnement	0	2^32		0	1855	Temps de fonctionnement de l'AFE mis en mémoire

8.7 Paramètres de contrôle

Tableau 32. Paramètres de contrôle

Code	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P2.6.7.1	Kp du régulateur de tension	0	32000		200	1451	Gain pour le régulateur de tension c.c. du convertisseur
P2.6.7.2	Ti du régulateur de tension	0	1000	ms	50	1452	Temps d'intégration pour le contrôleur de tension c.c. du module AFE
P2.6.7.3	Kp du courant actif	0	4000		400	1455	Gain du régulateur de courant actif.
P2.6.7.4	Ti du courant actif	0,0	100,0	ms	1,5	1456	Temps d'intégration du régulateur de courant actif
P2.6.7.5	Kp synchro	0	32000		2000	1457	Gain de synchronisation
P2.6.7.6	Ti synchro	0	1000		50	1458	Temps d'intégration de la synchronisation (15 = 7 ms).
P2.6.7.7	Limite d'index du modulateur	0	200	%	100	655	Une valeur inférieure peut améliorer la forme d'onde du courant, mais entraîne une augmentation de la tension c.c. quand la tension réseau est élevée.
P2.6.7.8	Tempo d'activation du contacteur de ligne	0,00	10,00	s	0,40	1519	Délais d'enclenchement du contacteur de ligne pour activer la marche AFE

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

8.8 Paramètres de bus de terrain

Tableau 33. Paramètres de bus de terrain

Code	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P2.7.1	Sélection de la sortie 1 des données du bus de terrain	0	65535		1104	1490	Choisissez une donnée d'affichage à l'aide de l'ID du paramètre. Courant total par défaut.
P2.7.2	Sélection de la sortie 2 des données du bus de terrain	0	65535		1174	1491	Choisissez une donnée d'affichage à l'aide de l'ID du paramètre. Mot d'alarme 1.
P2.7.3	Sélection de la sortie 3 des données du bus de terrain	0	65535		1172	1492	Choisissez une donnée d'affichage à l'aide de l'ID du paramètre. Mot de défaut 1.
P2.7.4	Sélection de la sortie 4 des données du bus de terrain	0	65535		1173	1493	Choisissez une donnée d'affichage à l'aide de l'ID du paramètre. Mot de défaut 2.
P2.7.5	Sélection de la sortie 5 des données du bus de terrain	0	65535		56	1494	Choisissez une donnée d'affichage à l'aide de l'ID du paramètre. État DIN 1.
P2.7.6	Sélection de la sortie 6 des données du bus de terrain	0	65535		57	1495	Choisissez une donnée d'affichage à l'aide de l'ID du paramètre. État DIN 2.
P2.7.7	Sélection de la sortie 7 des données du bus de terrain	0	65535		0	1496	Choisissez une donnée d'affichage à l'aide de l'ID du paramètre
P2.7.8	Sélection de la sortie 8 des données du bus de terrain	0	65535		1107	1497	Choisissez une donnée d'affichage à l'aide de l'ID du paramètre. Tension réseau.
P2.7.9	Sélection de l'entrée 1 des données du bus de terrain	0	65535		0	876	Choisissez une donnée d'affichage à l'aide de l'ID du paramètre
P2.7.10	Sélection de l'entrée 2 des données du bus de terrain	0	65535		1161	877	Choisissez une donnée d'affichage à l'aide de l'ID du paramètre. Mot de contrôle aux.
P2.7.11	Sélection de l'entrée 3 des données du bus de terrain	0	65535		0	878	Choisissez une donnée d'affichage à l'aide de l'ID du paramètre
P2.7.12	Sélection de l'entrée 4 des données du bus de terrain	0	65535		0	879	Choisissez une donnée d'affichage à l'aide de l'ID du paramètre
P2.7.13	Sélection de l'entrée 5 des données du bus de terrain	0	65535		0	880	Choisissez une donnée d'affichage à l'aide de l'ID du paramètre
P2.7.14	Sélection de l'entrée 6 des données du bus de terrain	0	65535		0	881	Choisissez une donnée d'affichage à l'aide de l'ID du paramètre
P2.7.15	Sélection de l'entrée 7 des données du bus de terrain	0	65535		0	882	Choisissez une donnée d'affichage à l'aide de l'ID du paramètre
P2.7.16	Sélection de l'entrée 8 des données du bus de terrain	0	65535		0	883	Choisissez une donnée d'affichage à l'aide de l'ID du paramètre
P2.7.18	Sélecteur d'emplacement du contrôle actif	0	8		0	1440	**0**=Tous **4**=Emplacement D **5**=Emplacement E

8.9 Protections

8.9.1 Général

Tableau 34. Paramètres de protection

Code	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
2.8.1.1	Action du défaut de thermistance	0	3		1	732	**0**=Pas d'action **1**=Alarme **2**=Défaut **3**=Défaut, c.c. OFF
2.8.1.2	Action du défaut de surtempérature du convertisseur	2	3		3	1517	**0**=Pas d'action **1**=Alarme **2**=Défaut **3**=Défaut, c.c. OFF
2.8.1.3	Action du défaut de surtension	2	3		2	1507	**0**=Pas d'action **1**=Alarme **2**=Défaut **3**=Défaut, c.c. OFF
2.8.1.4	Action du défaut de surintensité	2	3		3	1506	**0**=Pas d'action **1**=Alarme **2**=Défaut **3**=Défaut, c.c. OFF
2.8.1.5	Action de la surtempérature du filtre d'entrée	0	3		3	1505	**0**=Pas d'action **1**=Alarme **2**=Défaut **3**=Défaut, c.c. OFF
2.8.1.6	Temps de précharge max.	0,00	10,00	s	5,00	1522	Limite du temps de précharge en cas d'utilisation des options de précharge du convertisseur.
2.8.1.7	Action cde contacteur en cas de défaut	1	0		0	1510	**0** = Pas d'ouverture du contacteur de ligne **1** = Ouverture
2.8.1.8	Tempo sur ouverture contacteur de ligne	0,00	10,00	s	3,50	1521	Temporisation du défaut d'ouverture MCC (F64). Définit la temporisation max. entre la commande de fermeture du contacteur de ligne et le signal de retour.
2.8.1.9	Action du défaut de supervision de phase d'entrée	0	3		2	1518	**0**=Pas d'action **1**=Alarme **2**=Défaut **3**=Défaut, c.c. OFF
2.8.1.10	Action du défaut externe	0	3		2	701	**0**=Pas d'action **1**=Alarme **2**=Défaut **3**=Défaut, c.c. OFF
2.8.1.11	Action du défaut de ventilateur	3	2		1	1524	**0**=Pas d'action **1**=Alarme **2**=Défaut **3**=Défaut, c.c. OFF
2.8.1.12	Action du défaut de ventilateur du filtre d'entrée	3	1		1	1509	**0**=Pas d'action **1**=Alarme **2**=Défaut **3**=Défaut, c.c. OFF
2.8.1.13	Tempo de la supervision du cooling (LC)	0	7	s	2	751	

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

8.9.2 PT-100

Tableau 35. PT-100

Code	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P2.8.2.1	Entrées PT100	0	6		0	739	**0**= Non utilisé **1**= Entrée analogique 1 **2**= Entrée PT100 1 **3**= Entrées PT100 1 & 2 **4**= Entrées PT100 1 & 2 & 3 **5**= Entrées PT100 2 & 3 **6**= Entrée PT100 3
P2.8.2.2	Action du défaut PT100	0	3		2 / Défaut	740	**0**=Pas d'action **1**=Alarme **2**=Défaut **3**=Défaut, c.c. OFF
P2.8.2.3	Seuil d'alarme PT100	-30	200	°C	120	741	
P2.8.2.4	Seuil du défaut PT100	-30	200	°C	130	742	

8.9.3 Défaut de terre

Tableau 36. Défaut de terre

Code	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P2.8.3.1	Action du défaut de terre	2	5		2 / Défaut	1756	**0**=Pas d'action **1**=Défaut
P2.8.3.2	Seuil courant du défaut de terre	0	100	%	50	1333	
P2.8.3.3	Tempo du défaut de terre	0	30000	ms	800	774	

8.9.4 Bus de terrain

Tableau 37. Bus de terrain

Code	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P2.8.4.1	Action du défaut de communication du bus de terrain	0	2		1	733	**0**=Pas d'action **1**=Alarme **2**=Défaut
P2.8.4.2	Tempo du chien de garde du bus de terrain	0	5,00	s	2,00	1354	Temporisation du défaut de chien de garde pour le bus de terrain maître. La fonction peut être activée en réglant le paramètre sur zéro.

8.10 Paramètres de réarmement auto

Tableau 38. Paramètres de réarmement auto

Code	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P2.9.1	Temporisation de réarmement	0,10	10,00	s	0,50	717	
P2.9.2	Période de réarmement automatique	0,00	60,00	s	30,00	718	
P2.9.3	Nombre de tentatives après déclenchement de surtension	0	10		0	721	
P2.9.4	Nombre de tentatives après déclenchement de surintensité	0	3		0	722	
P2.9.5	Nombre de tentatives après déclenchement du défaut externe	0	10		0	725	
P2.9.6	Simulation de défaut	0	65535		0	1569	

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

8.11 Contrôle d'ID DIN

Tableau 39. Paramètres de contrôle d'ID DIN

Code	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	Util.	ID	Description
P2.10.1	DIN contrôle ID	0,1	E.10		0,1		1570	Emplacement (slot). Numéro d'entrée de la carte
P2.10.2	ID contrôlé	0	10000	ID	0		1571	Sélectionnez l'ID qui est contrôlé par l'entrée logique.
P2.10.3	Valeur Faux	-32000	32000		0		1572	Valeurs lorsque DI est bas
P2.10.4	Valeur Vrai	-32000	32000		0		1573	Valeurs lorsque DI est haut

8.12 Contrôle du panneau opérateur

Tableau 40. Paramètres de contrôle du panneau opérateur

Code	Paramètre	Min	Max	Unité	Préréglage	ID	Description
P3.1	Source de commande	2	0	2		1403	**0**=Bus de terrain **1**=Borne E/S **2**=Panneau opérateur (par défaut)

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

8.13 Menu Système

Pour plus d'informations sur les paramètres et les fonctions relatifs à l'utilisation générale du convertisseur de fréquence, notamment la sélection de l'applicatif et de la langue, les ensembles de paramètres personnalisés ou pour en savoir plus sur le matériel et le logiciel, voir le Chapitre 7.3.6 du Manuel utilisateur Vacon NX.

8.14 Cartes d'extension

Le menu M7 affiche les cartes optionnelles et les cartes d'extension qui sont connectées à la carte de commande ainsi que des informations relatives aux cartes. Pour en savoir plus, voir le Chapitre 7.3.7 du Manuel utilisateur Vacon NX ainsi que le Manuel de la carte optionnelle E/S.

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

9. Description des paramètres

9.1 Paramètres de base

P2.1.1 Tension réseau nominale [# V] ID1201

Ce paramètre définit la tension réseau entrante du convertisseur AFE. La valeur maximum est 690 V. Réglez ce paramètre sur la tension réseau nominale du site d'installation.

P2.1.2 Courant réseau nominal [A] ID113

Capacité de courant nominale de l'alimentation ou du transformateur. Il se peut que ce paramètre doive être défini si l'AFE est surdimensionné par rapport au LCL ou à la capacité du transformateur d'alimentation. À des fins de test, le transformateur d'alimentation ne doit pas être inférieur à 20 % du courant nominal du convertisseur AFE ou bien des disjoncteurs ou des fusibles placés en amont.

P2.1.3 Puissance réseau nominale [kW] ID116

Définissez ici la puissance active nominale du système.

P2.1.4 AFE en parallèle ID1501

0 = AFE unique

1 = AFE en parallèle

En cas de sélection AFE en parallèle (c.a. et c.c.), le statisme est réglé par défaut sur 4,00 % et la modulation est adaptée afin de réduire le courant de circulation si des convertisseurs se trouvent dans des bus c.c. communs.

9.2 Gestion des références

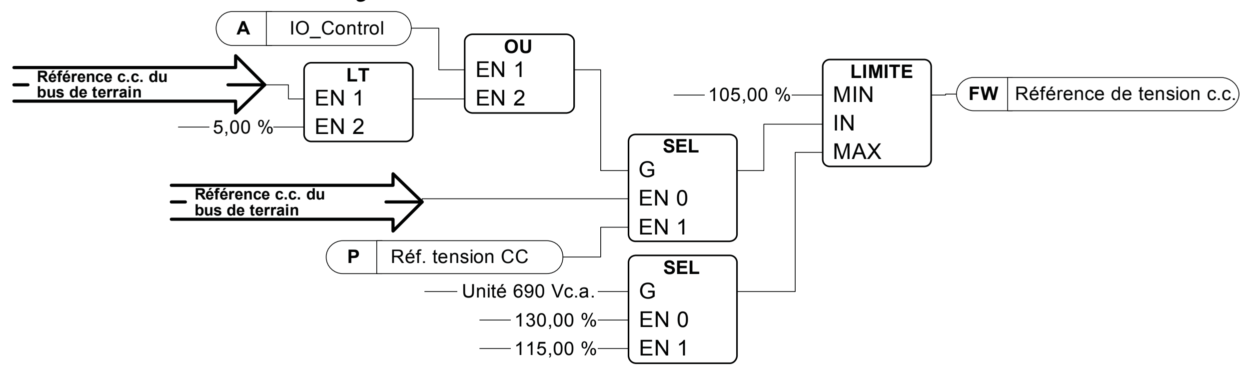
P2.2.1 Référence de tension c.c. [#,## %] ID1462

Ce paramètre définit la référence de tension c.c., en pourcentage de la tension c.c. nominale (tension c.c. nominale = 1,35 * tension réseau). La tension c.c. est maintenue à ce niveau quand le mode AFE est actif. Pour les convertisseurs 500 V, la limite maximum est de 130 % et pour les convertisseurs 690 V, elle est de 115 %. La valeur par défaut est 110 %.

REMARQUE ! La tension de bus c.c. ne doit pas dépasser les valeurs suivantes :

- 800 V pour les convertisseurs 500 V
- 1 100 V pour les convertisseurs 690 V

Figure 6. Chaîne de référence de tension c.c.



11285_fr

P2.2.2 Statisme c.c. ID620

Lorsque des AFE sont utilisés en parallèle en mode indépendant, le statisme est utilisé pour équilibrer le courant. Le statisme de la référence de tension c.c. est défini sous forme de pourcentage de la référence du courant actif.

Par exemple, si le statisme est de 3,00 % et si le courant actif est de 50 %, la référence de tension c.c. est diminuée de 1,5 %. Le statisme permet d'équilibrer le courant des convertisseurs en parallèle en réglant la référence de tension c.c. sur des valeurs légèrement différentes.

P2.2.3 Sélection de la source de référence du courant réactif ID1384

Ce paramètre définit la source à partir de laquelle provient la référence du courant réactif. Si le panneau est sélectionné, la référence du courant réactif est issue du paramètre P2.2.4.

0 = Panneau
1 = Entrée analogique 1
2 = Entrée analogique 2

Si la valeur de référence est issue d'une des deux entrées analogiques, il est recommandé d'utiliser l'entrée analogique bipolaire (-10V...10V, sélection via un cavalier).

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

Figure 7. Mise à l'échelle de l'entrée analogique (bipolaire)

Réf. courant réactif [%]
100,0 %
-10 V
Tension d'entrée [V]
10 V
-100,0 %
11286_fr

P2.2.4 RÉFÉRENCE DE COURANT RÉACTIF ID1459

Ce paramètre définit la référence du courant réactif, en pourcentage du courant nominal. Il peut être utilisé pour corriger le facteur de puissance du système AFE ou compenser la puissance réactive.

Une valeur positive injecte du courant inductif sur le réseau.

Une valeur négative injecte du courant capacitif sur le réseau.

La référence du courant réactif est issue de ce paramètre si le panneau est sélectionné comme source de la référence du courant réactif (P2.2.3 = 0).

9.3 Signaux d'entrée

9.3.1 Entrées logiques

P2.3.1.1 Demande de marche ID1206

Ce paramètre permet de choisir l'entrée à utiliser pour le signal de demande de marche. Lorsque la marche AFE est contrôlée à partir d'E/S, ce signal doit être connecté.

0 = Non utilisé
1 = DIN1
2 = DIN2
3 = DIN3
4 = DIN4
5 = DIN5
6 = DIN6

P2.3.1.2 Ouverture du contacteur ID1508

Ce paramètre permet de choisir l'entrée à utiliser pour le signal d'ouverture du contacteur. Ce signal est utilisé pour forcer l'ouverture de la sortie relais RO2 (contacteur de ligne) et arrêter la modulation.

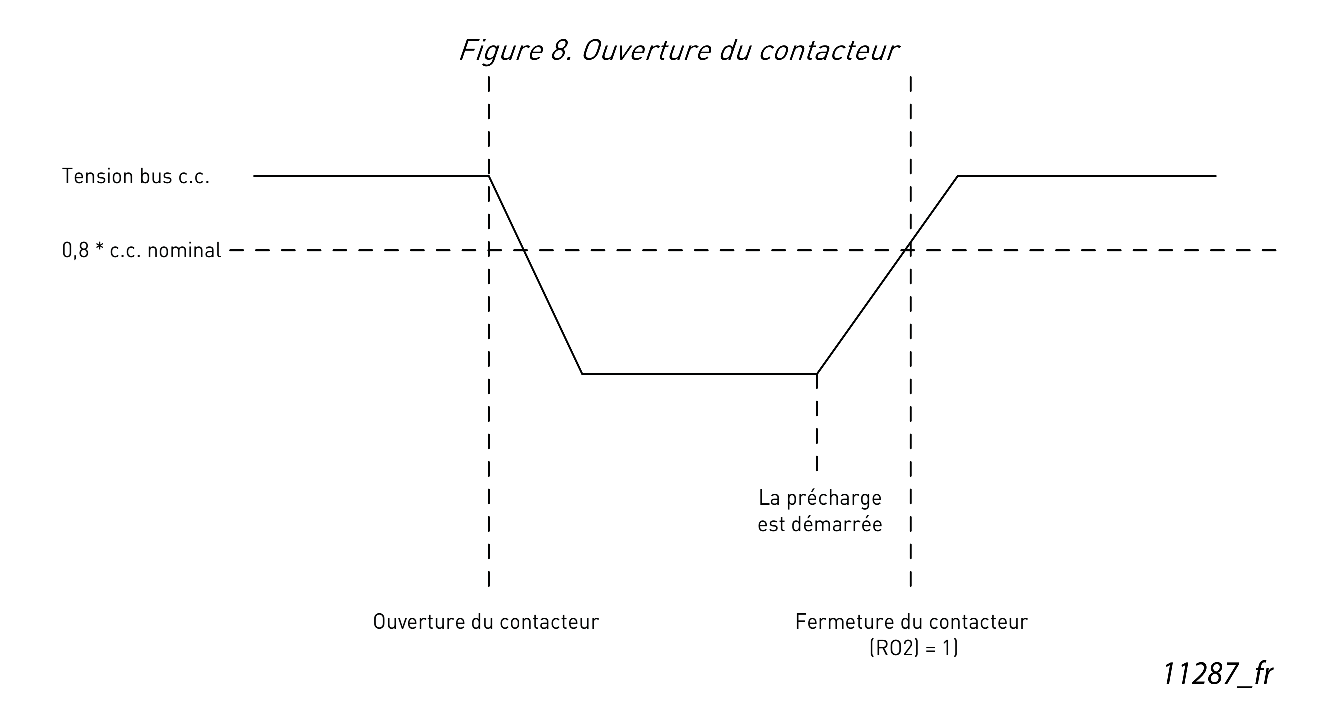
Lorsque cette entrée sert à arrêter l'AFE et à ouvrir un contacteur de ligne, le bus c.c. doit être déchargé, puis rechargé pour fermer à nouveau le contacteur de ligne et continuer la modulation (voir la Figure 8).

Si le signal d'ouverture forcée du contacteur de ligne n'est pas utilisé, choisissez l'option « 0 = Non utilisé ».

0 = Non utilisé
1 = DIN1
2 = DIN2
3 = DIN3
4 = DIN4
5 = DIN5
6 = DIN6
7 = DIN1 (inversé)
8 = DIN2 (inversé)
9 = DIN3 (inversé)
10 = DIN4 (inversé)
11 = DIN5 (inversé)
12 = DIN6 (inversé)

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

Figure 8. Ouverture du contacteur



P2.3.1.3 Surtempérature filtre d'entrée LCL X52 ID1179 « Temp. LCL X52 »

Ce paramètre spécifie quelle entrée est câblée avec la sonde de surtempérature LCL. Ce câblage est marqué en tant que « X52 » pour les cas où il n'y a pas d'alimentation c.c./c.c. intégrée dans la tour LCL.

Ce signal est en principe utilisé dans des installations en armoire Vacon NXC. Si le signal d'affichage de surtempérature LCL n'est pas utilisé, choisissez l'option « 0 = Non utilisé ».

Voir le paramètre P2.3.1.2 pour la liste des valeurs.

P2.3.1.4 Retour du contacteur de ligne ID1453

Ce paramètre définit l'entrée qui sert à afficher l'état du contacteur de ligne du convertisseur. Si le retour ne correspond pas au signal de commande dans les limites de la temporisation définie, le convertisseur indique un défaut MCC et ne peut pas démarrer tant que le retour n'est pas cohérent avec la commande.

Voir le paramètre P2.3.1.1 pour la liste des valeurs.

P2.3.1.5 Supervision du ventilateur LCL (X51) ID1178

Ce paramètre spécifie si le convertisseur affiche l'état du ventilateur de la tour Vacon LCL. Lorsque la fonction supervision est utilisée, le convertisseur émet une alarme si le ventilateur LCL cesse de fonctionner et que la température LCL atteint le niveau d'alarme.

Vérifiez que la tour LCL utilise X51 pour la supervision du ventilateur ou de la température. Si le convertisseur utilise X51 pour la supervision du ventilateur, utilisez ce paramètre. S'il est utilisé pour la supervision de la température LCL, utilisez P2.3.1.10 Supervision de température LCL X51.

Ce signal est en principe utilisé dans des installations en armoire Vacon NXC. Si l'état du ventilateur LCL n'est pas supervisé dans le système, choisissez l'option « 0 = Non utilisé ».

Voir le paramètre P2.3.1.2 pour la liste des valeurs.

P2.3.1.6 Réarmement défaut ID1208

Ce paramètre définit l'entrée logique qui est utilisée pour réarmer les défauts du module.

Voir le paramètre P2.3.1.1 pour la liste des valeurs.

P2.3.1.7 Défaut externe ID1214

Ce paramètre spécifie si le convertisseur supervise l'état d'une entrée de défaut externe. L'action du défaut peut être sélectionnée avec le paramètre P2.7.2.

Voir le paramètre P2.3.1.2 pour la liste des valeurs.

P2.3.1.8 Validation de Marche ID1212

Ce paramètre définit l'entrée logique qui est utilisée pour le signal externe Validation de Marche. Si Validation de Marche est utilisé, le convertisseur ne passe pas à l'état Prêt tant que le signal Validation de Marche n'est pas à l'état 1.

Voir le paramètre P2.3.1.1 pour la liste des valeurs.

P2.3.1.9 Supervision du cooling (LC) ID750

Entrée prévue pour le traitement d'un débistat provenant d'un circuit de refroidissement.

P2.3.1.10 Supervision de température LCL X51 ID750 « Temp. LCL X51 »

Ce paramètre spécifie si le convertisseur supervise l'état du signal du contact de surtempérature de la tour LCL à partir de X51. Ce fil est marqué « X51 » lorsque l'alimentation c.c./c.c. intégrée à la tour LCL n'est pas utilisée.

Vérifiez que la tour LCL utilise X51 pour la supervision du ventilateur ou de la température. Si la tour utilise X51 pour la supervision de la température, utilisez ce paramètre. S'il est utilisé pour la supervision du ventilateur LCL, utilisez P2.3.1.5 Supervision du ventilateur LCL (X51).

Ce signal est en principe utilisé dans des installations en armoire Vacon NXC. Si le signal de supervision de surtempérature LCL n'est pas utilisé, choisissez l'option « 0 = Non utilisé ».

Voir le paramètre P2.3.1.2 pour la liste des valeurs.

9.3.2 Entrées analogiques

P2.3.2.1 Minimum entrée analogique 1 ID1227

Niveau minimum de tension ou de courant en AI1.

0=0 V / 0 mA,

1=2 V / 4 mA

P2.3.2.2 Temps de filtrage de l'entrée analogique 1 ID1228

Temps de filtrage en secondes du signal connecté à AI1. La plage de temps est comprise entre 0,01 sec et 10,00 sec.

P2.3.2.3 Minimum entrée analogique 2 ID1231

Ce paramètre définit la tension ou le courant minimum sur la borne AI2 de la carte OPT-A1.

0=0 V / 0 mA,

1=2 V / 4 mA

P2.3.2.4 Temps de filtrage de l'entrée analogique 2 ID1232

Temps de filtrage en secondes du signal connecté à AI2. La plage de temps est comprise entre 0,01 sec et 10,00 sec.

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

9.4 Signaux de sortie

9.4.1 Sorties logiques

P2.4.1.1 DO1 ID1216

Ce paramètre définit le signal qui est connecté à la sortie logique 1.

0 = La sortie logique peut être définie à partir du bus de terrain (mot de contrôle auxiliaire, bit 13).

1 = Prêt

2 = Marche

3 = Défaut

4 = Pas de défaut

5 = Alarme

6 = Référence atteinte

7 = Mode AFE (le convertisseur régénère la puissance)

8 = Précharge c.c.

Cette fonction de sortie sert à précharger le bus c.c. Elle ne peut être utilisée que si la fonction Validation de Marche est également utilisée. Si Validation de Marche est à l'état HAUT et s'il n'y a pas de défaut actif, le front montant sur la commande de marche commencera à charger le c.c. et si la précharge réussit, le convertisseur passera à l'état Marche.

9 = Prêt / Alarme (clignotement).

10 = Défaut de surtempérature (surtempérature du convertisseur ou absence de fonctionnement du ventilateur)

11 = Tension c.c. au-dessus du seuil réglé avec le paramètre P2.5.6.1

P2.4.1.2 Fonction de la sortie relais 1 (RO1) ID1217

Sélectionnez le signal qui commande RO1 sur la carte optionnelle OPT-A2.

Voir le paramètre P2.3.1.1 pour la liste des valeurs.

P2.4.1.3 Fonction de la sortie relais 2 (RO2) ID1218

Cette sortie commande le contacteur de ligne. La fonction ne peut pas être modifiée.

*P2.4.1.4-
P2.4.1.13 DO4- DO12 ID1385 - ID1429*

Ces paramètres ne sont visibles que si des cartes optionnelles équipées de sorties logiques sont installées dans l'AFE. Si la carte optionnelle OPT-B5 est installée, par exemple, les paramètres des sorties DO3-DO5 deviennent visibles.

Voir le paramètre P2.3.1.1 pour la liste des valeurs.

9.4.2 Sorties analogiques

REMARQUE ! Ce menu est visible dans le panneau si l'entrée analogique 1 n'est pas utilisée pour la mesure PT100 (P2.2.2.2 = 0).

P2.4.2.1 ID DU SIGNAL DE SORTIE ANALOGIQUE 1 ID1233

Définissez le numéro d'identification du signal à connecter à AO1. Pour connecter la tension du bus c.c. à la sortie analogique 1, par exemple, spécifiez 1108 comme valeur du paramètre.

REMARQUE ! Si l'entrée analogique a été choisie pour la mesure PT100 (P2.2.2.2 → 0), la sortie analogique 1 est forcée sur le niveau 10 mA.

P2.4.2.2 OFFSET DE LA SORTIE ANALOGIQUE 1 ID1234

Ce paramètre définit la tension ou le courant minimum sur la sortie analogique 1.

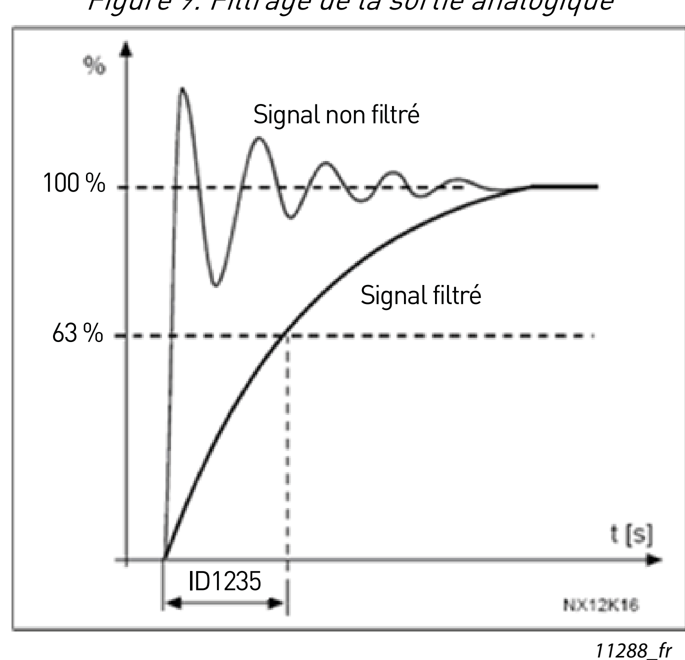
0 = 0 V/0 mA,

1 = 4 mA

P2.4.2.3 TEMPS DE FILTRAGE DE LA SORTIE ANALOGIQUE ID1235

Ce paramètre définit le temps de filtrage du signal de la sortie analogique.

Figure 9. Filtrage de la sortie analogique



11288_fr

P2.4.2.4 VALEUR MAXIMUM DE LA SORTIE ANALOGIQUE ID1236

Valeur maximum d'un signal sélectionné pour AO1. Correspond à +10 V/20 mA

P2.4.2.5 VALEUR MINIMUM DE LA SORTIE ANALOGIQUE ID1237

Valeur minimum d'un signal sélectionné pour AO1. Correspond à 0 V/0 mA ou 2 V/4 mA selon le paramètre offset.

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

9.5 Réglages des limites

9.5.1 Limites de courant

P2.5.1.1 Limite de courant [A] ID107

Définit la limite de courant du module d'alimentation AFE. Cette valeur doit correspondre à la charge maximum requise ou à la surcharge maximum du convertisseur, en tenant compte du fait que la charge peut être constituée de plusieurs unités onduleurs moteur.

La valeur maximum 2 * IH dépend de la taille du convertisseur.

9.5.2 Limites de puissance

P2.5.2.1 Limite de puissance mode générateur ID1290

Ce paramètre définit la limite de puissance du module AFE en mode générateur (P sortante). 100,0 % est égal à la puissance nominale. Le fonctionnement en mode générateur signifie que l'alimentation circule du côté c.c. vers le côté c.a. La définition d'une valeur trop basse peut provoquer un défaut de surtension. Dans certains cas, l'énergie ne peut pas toujours être injectée sur le réseau d'un navire par exemple, et l'AFE est utilisé purement à des fins de réduction des harmoniques. Dans ce cas, un BCU peut être requis pour dissiper l'excès d'énergie.

P2.5.2.2 Limite de puissance mode moteur ID1289

Ce paramètre définit la limite de puissance du module AFE en mode moteur (P entrante). 100,0 % est égal à la puissance nominale. Le fonctionnement en mode moteur signifie que l'alimentation circule du côté c.a. vers le côté c.c.

9.5.3 Fonction de démarrage et d'arrêt automatique

P2.5.3.1 Fonction de démarrage

Le paramètre détermine la manière dont le convertisseur se comporte au démarrage et à l'arrêt.

0 = Normal. Le mode AFE démarre uniquement avec la demande de marche.

1 = Auto. Le mode AFE démarre automatiquement lorsque l'énergie doit être réinjectée sur le réseau principal (régénération) et s'arrête lorsqu'il n'y a pas de régénération.

P2.5.3.2 Niveau d'arrêt auto

Niveau de courant actif lorsque la régénération est arrêtée en mode Auto. Lorsque la valeur du courant actif est supérieure à cette valeur, la régénération est arrêtée.

P2.5.3.3 Temps de marche minimum ID1281 « Temps de marche minimum »

Ce paramètre définit le temps de marche minimum lorsque le démarrage de l'AFE est déclenché par une augmentation de la tension c.c. Ce paramètre est appliqué uniquement pendant le fonctionnement en mode Auto (P2.5.3.1 = 1).

P2.5.3.4 Temps d'arrêt ID1282 « Temps d'arrêt »

Ce paramètre définit la durée préalable avant l'arrêt de l'AFE quand la référence c.c. diminue jusqu'au minimum et si aucune puissance régénérative n'est détectée pendant cette durée. Ce paramètre est valide uniquement pendant le fonctionnement en mode Auto (P2.5.3.1 = 1).

9.5.4 Paramètres de limite de tension c.c.

P2.5.4.1 Seuil de supervision de la tension c.c. ID1454

Ce paramètre définit un seuil de supervision pour la tension du bus c.c. Si la tension augmente au-delà de ce seuil, ce signal devient HAUT. Ce signal peut être connecté à une sortie logique et copié dans le mot d'état principal, bit 10. Cette valeur ne limite pas la tension du bus c.c., mais peut être utilisée à des fins de supervision.

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

9.6 Commande du convertisseur

P2.6.1 Fréquence de découpage ID601

Fréquence de découpage du pont IGBT, en kHz. La modification de la valeur par défaut peut influencer le fonctionnement du filtre LCL.

P2.6.2 Options 1 - AFE ID1463

Ce mot de bit permet d’activer/désactiver différentes options de commande pour le contrôle de l’AFE :

B0 = Désactiver la diminution de tension c.c. avec génération de référence réactive quand la tension réseau est élevée.

B1 = Désactiver la compensation de puissance réactive LCL.

B5 = Désactiver la compensation de suppression de tous les harmoniques

Cette option est activée par défaut. Lorsque cette fonction est activée, elle réduit légèrement les 5e et 7e harmoniques. Elle ne réduit pas les harmoniques du réseau, mais uniquement ceux du convertisseur.

B8 = Activer la synchronisation avec double impulsion

Cette option génère deux impulsions de synchronisation au lieu d’une. Cela peut faciliter la synchronisation sur un réseau qui est faible.

B9 = Activer la synchronisation progressive (->= FI9)

Cette fonction active la détection du passage à zéro sur les convertisseurs FI9 et plus grands. Lorsqu’elle est activée et qu’une connexion au réseau est établie pendant que le convertisseur est à l’état Arrêt, la fréquence d’alimentation est mise à jour par la fréquence détectée.

B12 = Activer la référence c.c. flottante. La tension du bus c.c. suit la tension réseau.

Si la tension réseau change pendant que le convertisseur peut la détecter (état Marche), la référence c.c. interne change également de façon à ce que :

Tension c.c. = Tension réseau mesurée * 1,35 * Référence c.c.

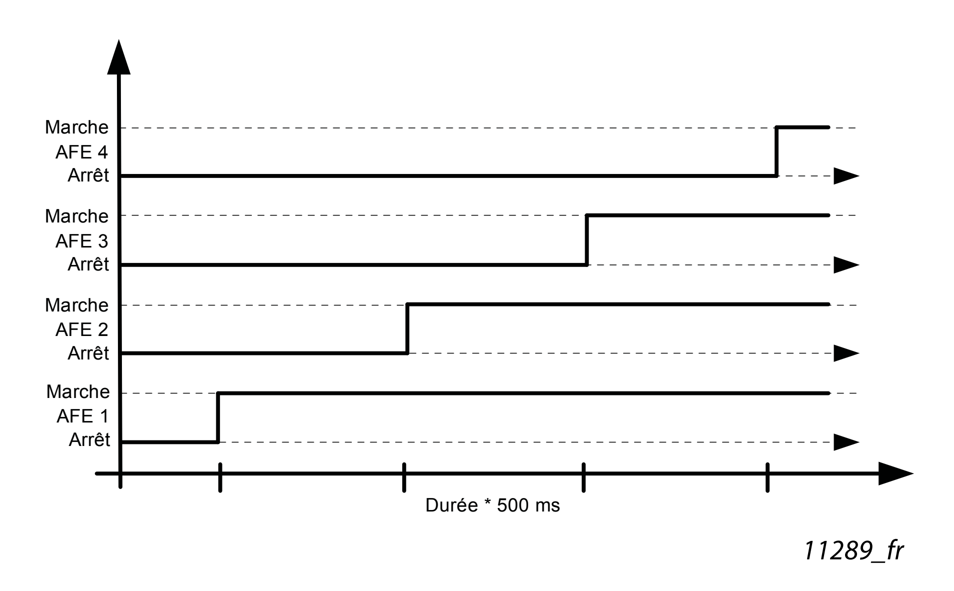
B13 = Activer l’utilisation de la carte D7 pour effectuer la synchronisation.

Lorsque la carte OPT-D7 est installée, ce bit active la synchronisation en utilisant les informations de fréquence et d’angle de tension de la carte D7. Notez qu’il est impératif de s’assurer que l’ordre des phases vu par la carte OPT-D7 soit le même que celui vu par le module de puissance. Il est également recommandé de maintenir la fréquence en valeur positive. Notez que la fréquence de la carte D7 peut être identique à la fréquence d’alimentation, bien que l’ordre des phases soit inversé.

P2.6.3 Tempo démarrage ID1500

Ce paramètre définit une temporisation de démarrage lorsque la commande de marche est émise. Lorsque vous programmez différentes temporisations sur les convertisseurs en parallèle, les convertisseurs démarrent en séquence. Cela est nécessaire dans les convertisseurs en parallèle pour que la synchronisation ne soit pas exécutée simultanément sur tous les convertisseurs. Le démarrage simultané peut faire échouer la synchronisation. La valeur recommandée entre les convertisseurs est 500 ms.

Figure 10. Tempo démarrage



P2.6.4 TYPE MODULATEUR ID1516

Ce paramètre permet de modifier le type de modulateur. Le modulateur ASIC (matériel) déforme moins le courant, mais génère des pertes plus importantes qu'un modulateur logiciel. Il est recommandé d'utiliser un modulateur logiciel.

0 = Modulateur matériel : modulateur ASIC avec injection de troisième harmonique classique. Le spectre est légèrement meilleur que celui du modulateur logiciel 1.

1 = Modulateur logiciel 1 : modulateur à vecteurs symétriques avec vecteurs zéro symétriques. Le courant est moins déformé qu'avec le modulateur logiciel 2 si le boost est utilisé.

2 = Modulateur logiciel 2 : BusClamb symétrique dans lequel un interrupteur conduit toujours 60 degrés vers le pôle c.c. négatif ou positif. Les pertes de commutation sont atténuées sans échauffement distinct pour les interrupteurs supérieur et inférieur. Le spectre est étroit. Non recommandé pour les convertisseurs en parallèle.

3 = Modulateur logiciel 3 : BusClamb asymétrique dans lequel un interrupteur conduit toujours 120 degrés vers le pôle c.c. négatif pour atténuer les pertes de commutation. Par contre, les interrupteurs supérieur et inférieur sont chargés de manière inégale et le spectre est large. Non recommandé pour les convertisseurs en parallèle.

4 = Modulateur logiciel 4 : modulateur sinusoïdal, à onde sinusoïdale pure, sans injection d'harmonique. Spécialement conçu pour les bancs d'essai tête bêche, etc. afin d'éviter la circulation de courant du troisième harmonique. Cependant, la tension c.c. requise est plus élevée de 15 % en comparaison avec les autres types de modulateur.

P2.6.5 OPTIONS DE COMMANDE ID1798

B02 = Activer le mode AFE sans retour MCC. Exclusivement réservé à des fins de test. Pour que l'AFE fonctionne correctement, le retour réel doit être utilisé.

B06 = Désactiver le défaut de ventilateur quand la tension secteur est basse.

B10 = Désactiver la fonction de réarmement automatique MCC.

P2.6.6 OPTIONS DE COMMANDE 2 ID1707

B00 = Réservé

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

P2.6.7 Temps de fonctionnement ID1855

Temps de fonctionnement mis en mémoire. Quand l'applicatif est rechargé, les heures de fonctionnement sont remises à zéro si ce paramètre n'est pas mis à jour.

Le signal d'affichage spécifie les heures avec deux décimales.

Le paramètre est au format suivant :

xx (ans) XX (mois) XX (jours) XX (heures) XX minutes

1211292359 --> 12 ans, 11 mois, 29 jours, 23 heures et 59 minutes.

9.6.1 Commande du convertisseur

P2.6.8.1 Kp du régulateur de tension ID1451

Ce paramètre définit le gain du régulateur PI du bus c.c.

P2.6.8.2 Ti du régulateur de tension ID1452

Ce paramètre définit la constante de temps en ms du régulateur PI du bus c.c.

P2.6.8.3 Kp du régulateur de courant actif ID1455

Ce paramètre définit le gain du régulateur de courant actif du module AFE.

P2.6.8.4 Ti du régulateur de courant actif ID1456

Ce paramètre définit la constante de temps du régulateur de courant actif du module AFE (15 est égal à 1,5 ms).

P2.6.8.5 Kp synchro ID1457

Ce paramètre définit le gain du contrôleur de synchronisation utilisé pour synchroniser l'AFE sur le réseau.

P2.6.8.6 Ti synchro ID1458

Ce paramètre définit la constante de temps du contrôleur utilisé pour synchroniser l'AFE sur le réseau (15 est égal à 7 ms).

P2.6.8.7 Limite d'index du modulateur ID655

Ce paramètre peut être utilisé pour contrôler la manière dont le convertisseur module la tension de sortie. Une valeur inférieure peut améliorer la forme d'onde du courant, mais entraîne une augmentation de la tension c.c. quand la tension réseau est élevée.

P2.6.8.8 Temporisation de démarrage du contacteur de ligne ID1519

Délais d'enclenchement du contacteur de ligne pour activer la marche AFE. Temporisation entre le signal de confirmation du contacteur de ligne et le démarrage de la modulation. Si la fonction de retour du contacteur de ligne est contournée, cette temporisation est réglée en interne sur 2 secondes.

9.7 Paramètres de bus de terrain

P2.7.1 - P2.7.8 Sélection des sorties 1-8 des données du bus de terrain ID1490-ID1497

Avec ces paramètres, vous pouvez afficher n'importe quelle valeur d'affichage ou de paramètre au travers du bus de terrain. Entrez le numéro d'identification de l'élément pour lequel vous voulez afficher la valeur.

P2.7.9 - P2.7.16 Sélection des entrées 1-8 des données du bus de terrain ID876-ID883

Avec ces paramètres, vous pouvez contrôler n'importe quel paramètre depuis le bus de terrain. Entrez le numéro d'identification de l'élément dont vous souhaitez contrôler la valeur.

P2.7.17 Sélecteur d'emplacement de contrôle ID1440 « Sél. emplacement contrôle »

Ce paramètre définit l'emplacement qui est utilisé comme source de commande principale lorsque deux cartes de bus de terrain sont installées dans le convertisseur. Lorsque la valeur 6 ou 7 est sélectionnée, le convertisseur utilise le profil Fast Profibus. Quand le profil Fast Profibus est utilisé, les cartes de type « B » ou autres cartes de type C ne peuvent pas être utilisées.

REMARQUE : définissez d'abord l'adresse de l'esclave et le type PPO avant de sélectionner le mode Fast Profibus.

0 = Tous les emplacements

4 = Emplacement D

5 = Emplacement E

6 = Emplacement D, prise en charge de Fast Profibus

7 = Emplacement E, prise en charge de Fast Profibus

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

9.8 Protections

P2.8.1.1 Action du défaut de thermistance ID732

0 = Pas d'action
1 = Alarme
2 = Défaut (le convertisseur arrête la modulation en laissant le contacteur de ligne fermé)
3 = Défaut, c.c. OFF (contacteur de ligne ouvert)

Le réglage du paramètre sur la valeur 0 désactive la protection.

P2.8.1.2 Action du défaut de surtempérature du convertisseur ID1517

2 = Défaut
3 = Défaut, c.c. OFF (contacteur de ligne ouvert)

Le défaut de surtempérature est émis lorsque la température du radiateur dépasse 90°C. L'alarme de surtempérature est émise lorsque la température du radiateur dépasse 85°C.

P2.8.1.3 Action du défaut de surtension ID1507

2 = Défaut
3 = Défaut, c.c. OFF (contacteur de ligne ouvert)

P2.8.1.4 Action du défaut de surintensité ID1506

2 = Défaut
3 = Défaut, c.c. OFF (contacteur de ligne ouvert)

REMARQUE ! Le défaut de température IGBT utilise la même action.

P2.8.1.5 Action de la surtempérature du filtre d'entrée ID1505

Ce paramètre définit une réponse au défaut de surtempérature LCL. Le défaut LCL est affiché via l'entrée logique définie dans le groupe G2.3.1.

0 = Pas d'action
1 = Alarme
2 = Défaut (le convertisseur arrête la modulation en laissant le contacteur de ligne fermé)
3 = Défaut, c.c. OFF (contacteur de ligne ouvert)

P2.8.1.6 Temps de charge max. ID1522

Lorsque l'option de précharge du convertisseur est utilisée, ce paramètre définit la limite de temps maximum de la précharge.

P2.8.1.7 Action de la commande du contacteur en cas de défaut ID1510

Ce paramètre définit une réponse à N'IMPORTE QUEL défaut qui se produit dans l'AFE.

0 = Le contacteur de ligne est maintenu fermé en cas de défaut

- Les défauts qui ont été définis pour ouvrir le contacteur de ligne demeurent actifs.

1 = N'importe quel défaut dans le convertisseur entraîne l'ouverture du contacteur de ligne.

P2.8.1.8 TEMPO SUR OUVERTURE DU CONTACTEUR DE LIGNE ID1521

Temporisation du défaut d'ouverture du contacteur de ligne. Temporisation entre la commande de fermeture du relais de commande du contacteur de ligne et le signal de retour du contacteur de ligne. Si le signal de confirmation n'est pas reçu dans le temps imparti, un défaut F64 est déclenché.

P2.8.1.9 ACTION DE LA SUPERVISION DE PHASE D'ENTRÉE ID1518

0 = Pas d'action
1 = Alarme
2 = Défaut
3 = Défaut, c.c. OFF (contacteur de ligne ouvert)

La supervision de phase d'entrée vérifie si les phases d'entrée du convertisseur de fréquence possèdent un courant approximativement égal.

P2.8.1.10 ACTION DU DÉFAUT EXTERNE ID701

Ce paramètre définit l'action pour le défaut externe. Si le convertisseur supervise l'état de l'entrée de défaut externe (valeur de P2.2.1.7 → 0) et si un défaut se produit, le convertisseur peut être configuré pour déclencher en défaut.

0 = Pas d'action
1 = Alarme
2 = Défaut (le convertisseur arrête la modulation en laissant le contacteur de ligne fermé)
3 = Défaut, c.c. OFF (contacteur de ligne ouvert)

P2.8.1.11 ACTION DU DÉFAUT DE VENTILATEUR ID1524

Ce paramètre définit l'action pour le défaut de ventilateur.

Ventilateur du module AFE ou du filtre LC

1 = Alarme
2 = Défaut
3 = Défaut, c.c. OFF (contacteur de ligne ouvert)

P2.8.1.12 ACTION DU DÉFAUT DE VENTILATEUR DU FILTRE D'ENTRÉE ID1509

Ce paramètre définit l'action pour le défaut de ventilateur du filtre d'entrée. Si le convertisseur supervise l'état du ventilateur du filtre d'entrée (valeur de P2.2.1.5 → 0) et si un défaut se produit, le convertisseur peut être configuré pour déclencher en défaut.

0 = Pas d'action
1 = Alarme
2 = Défaut (le convertisseur arrête la modulation en laissant le contacteur de ligne fermé)

P2.8.1.13 TEMPO DÉFAUT DE LA SUPERVISION DU COOLING (LC)

Protection pour les convertisseurs à refroidissement par liquide. Un capteur externe est connecté au convertisseur (DI : supervision du refroidissement) pour indiquer si le liquide de refroidissement circule. Si le convertisseur est à l'état Arrêt, ce signal se limite à une alarme. À l'état Marche, le convertisseur émet un défaut avec arrêt en roue libre.

Ce paramètre définit la temporisation au terme de laquelle le convertisseur passe à l'état de défaut quand le signal Refroidissement OK est manquant.

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

9.8.1 Température PT100

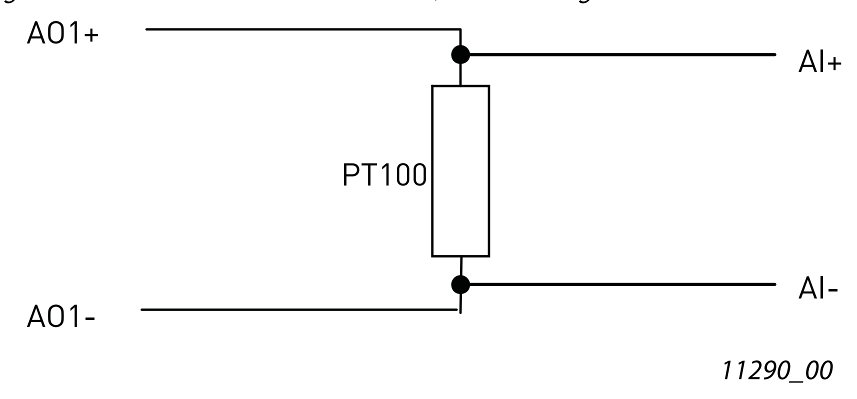
P2.8.2.1 Sélection de l'entrée PT100 ID1221

Sélectionne l'entrée analogique à utiliser pour mesurer la température à l'aide d'un capteur PT100.

Si l'entrée analogique a été choisie pour la mesure PT100, la sortie analogique 1 est forcée sur le niveau 10 mA et est utilisée comme alimentation pour le capteur PT100. Le raccordement est illustré à la Figure 11.

0 = Non utilisé
1 = AI1
2-6 = Mesures réalisées à partir de la carte PT-100

Figure 11. Raccordement du PT100, avec configuration d'entrée analogique



P2.8.2.2 Action du défaut PT100 ID740

0 = Pas d'action
1 = Alarme
2 = Défaut
3 = Défaut, c.c. OFF (contacteur de ligne ouvert)

Le réglage du paramètre sur la valeur 0 désactive la protection.

P2.8.2.3 Seuil d'alarme PT100 ID741

Définissez ici le seuil pour lequel l'alarme PT100 est activée.

P2.8.2.4 Seuil du défaut PT100 ID742

Définissez ici le seuil pour lequel le défaut PT100 est activé.

9.8.2 Défaut de terre

La protection contre le défaut de terre vérifie si la somme des courants de phase de sortie est égale à zéro. La protection contre les surintensités fonctionne en permanence et protège le convertisseur de fréquence contre les défauts de terre avec des courants élevés.

P2.8.3.1 Action du défaut de terre ID1332

La protection contre le défaut de terre vérifie si la somme des courants de phase est égale à zéro. La protection contre les surintensités fonctionne en permanence et protège le convertisseur de fréquence contre les défauts de terre avec des courants élevés.

0 = Pas d'action
1 = Défaut

P2.8.3.2 Seuil de courant du défaut de terre ID1333

Niveau maximum du courant de terre, en pourcentage du courant du convertisseur.

P2.8.3.3 Tempo du défaut de terre ID774 « Tempo défaut de terre »

Temporisation préalable à la génération d'un défaut de terre.

9.8.3 Bus de terrain

P2.8.4.1 Réponse au défaut de bus de terrain ID733 « Réponse défaut comm. bus terrain »

Définissez ici la réponse à un défaut de bus de terrain lorsque celui-ci est la source de commande active. Pour plus d'informations, voir le Manuel de la carte de bus de terrain concernée.

0 = Pas d'action
1 = Alarme
2 = Défaut

P2.8.4.2 Tempo du chien de garde du bus de terrain ID1354

Définit la temporisation au terme de laquelle un défaut est généré lorsque l'impulsion du chien de garde est absente du bus de terrain. La valeur zéro désactive l'affichage du chien de garde.

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

9.9 Redémarrage auto

P2.9.1 Temporisation de réarmement ID717

Définit la temporisation de réarmement du défaut après le déclenchement d'un défaut. Le compteur du temps d'attente ne démarre que lorsque la cause du défaut a été supprimée. Par exemple, lorsque l'entrée logique du défaut externe n'est plus à l'état de défaut.

P2.9.2 Période de réarmement automatique ID718

Si le déclenchement du défaut apparaît à une fréquence supérieure à celle définie par les paramètres P2.9.3 à P2.9.5 pendant la période de réarmement, un défaut permanent est généré.

P2.9.3 Nombre de tentatives après déclenchement de surtension ID721

Ce paramètre détermine le nombre de redémarrages automatiques autorisés pendant la période de réarmement définie par le paramètre P2.9.2 après le déclenchement d'une surtension.

0 = Pas de redémarrage automatique après le déclenchement du défaut de surtension.
>0 = Nombre de redémarrages automatiques après le déclenchement du défaut de surtension. Le défaut est réarmé et le convertisseur démarre automatiquement une fois que le niveau normal de tension du bus c.c. est rétabli.

P2.9.4 Nombre de tentatives après déclenchement de surintensité ID722

REMARQUE ! Inclut aussi le défaut de temp. IGBT.

Ce paramètre détermine le nombre de redémarrages automatiques autorisés pendant la période de réarmement définie par le paramètre P2.9.2.

0 = Pas de redémarrage automatique après le déclenchement du défaut de surintensité.
>0 = Nombre de redémarrages automatiques après déclenchement de surintensité et défauts de température IGBT.

P2.9.5 Nombre de tentatives après déclenchement du défaut externe ID725

Ce paramètre détermine le nombre de redémarrages automatiques autorisés pendant la période de réarmement définie par le paramètre P2.9.2.

0 = Pas de redémarrage automatique après le déclenchement du défaut externe.
>0 = Nombre de redémarrages automatiques après le déclenchement du défaut externe.

P2.9.6 Simulation de défaut ID1569 « Simulation de défaut »

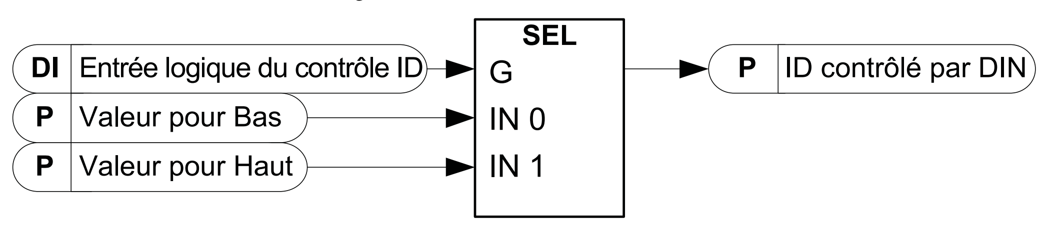
Ce paramètre permet de simuler différents défauts sans réellement provoquer une situation de défaut de surintensité, par exemple.

B00 = +1 = Simule un défaut de surintensité (F1)
B01 = +2 = Simule un défaut de surtension (F2)
B02 = +4 = Simule un défaut de sous-tension (F9)
B03 = +8 = Simule un défaut de supervision de phase de sortie (F11)
B04 = +16 = Simule un défaut de terre (F3)
B05 = +32 = Simule un défaut du système (F8)
B06 = +64 = Simule un défaut du codeur (F43)
B07 = +128 = Simule une alarme de surtempérature (W14)
B08 = +256 = Simule un défaut de surtempérature (F14)

9.10 CONTRÔLE D'ID DIN

Cette fonction permet de forcer un paramètre au choix sur une valeur parmi deux. Des valeurs distinctes sont spécifiées pour le DI « bas » et le DI « haut ».

Figure 12. Contrôle d'ID DIN



11291_fr

P2.10.1 ENTRÉE LOGIQUE DU CONTRÔLE ID ID1570 « DIN DU CONTRÔLE ID »

Sélectionnez l'entrée logique à utiliser pour contrôler le paramètre sélectionné par P2.10.2.

P2.10.2 ID CONTRÔLÉ PAR DIN ID1571 « ID CONTRÔLÉ »

Sélectionnez l'ID du paramètre contrôlé par P2.10.1.

P2.10.3 VALEUR POUR ENTRÉE LOGIQUE BASSE (FAUX) ID1572 « VALEUR FAUX »

Définissez ici la valeur de paramètre contrôlée lorsque l'entrée logique (P2.10.1) est BASSE pour le paramètre sélectionné par P2.10.2. La fonction ne reconnaît pas les décimales. Spécifiez donc « 1000 » pour 10,00 Hz, par exemple.

P2.10.4 VALEUR POUR ENTRÉE LOGIQUE HAUTE (VRAI) ID1573 « VALEUR VRAI »

Définissez ici la valeur de paramètre contrôlée lorsque l'entrée logique (P2.10.1) est HAUTE pour le paramètre sélectionné par P2.10.2. La fonction ne reconnaît pas les décimales. Spécifiez donc « 1000 » pour 10,00 Hz, par exemple.

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

9.11 Contrôle du panneau opérateur

P3.1 Source de commande ID1403

Vous pouvez modifier la source de commande active à l'aide de ce paramètre.

REMARQUE ! Le panneau opérateur est la source de commande par défaut.

0 = Bus de terrain
1 = Borne E/S
2 = Panneau opérateur (par défaut)

10. Profil de bus de terrain pour convertisseur AFE Vacon

Ce chapitre décrit le profil de bus de terrain pour l'applicatif AFE. Les tableaux ci-après fournissent des détails sur le fonctionnement bypass de ces cartes de bus de terrain pour celle qui supporte ce mode nativement ou après paramétrage. DeviceNet étant une exception, consultez les tableaux spécifiques à la carte de bus de terrain DeviceNet.

10.1 Signaux provenant du système de commande vers le convertisseur AFE Vacon

Tableau 41. Signaux provenant du système de commande

Nom des données Profibus	Nom du signal	Min	Max	Échelle du bus de terrain	Description de la mise à l'échelle
Mot de contrôle	Mot de contrôle principal				Voir la description de chaque bit ci-après
Référence	Référence de tension	105	130 pour 500 V 115 pour 690 V		Référence de tension c.c. sous forme de pourcentage de la tension c.c. nominale quand le convertisseur est contrôlée à partir du bus de terrain.
Process Data IN1					Réservé à un usage ultérieur.
Process Data IN2	Mot de contrôle aux. 1				Voir la description de chaque bit ci-après
Process Data IN3					Réservé à un usage ultérieur.
Process Data IN4					Réservé à un usage ultérieur.
Process Data IN5					Réservé à un usage ultérieur.
Process Data IN6					Réservé à un usage ultérieur.
Process Data IN7					Réservé à un usage ultérieur.
Process Data IN8					Réservé à un usage ultérieur.

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

10.2 Signaux provenant du convertisseur AFE vers le système de commande

Tableau 42. Signaux vers le système de commande

Nom des données Profibus	Nom du signal	Échelle du bus de terrain	Description de la mise à l'échelle
Mot d'état principal	Mot d'état principal		Voir la description de chaque bit ci-après
Tension c.c.	Tension c.c.	1 = 1 V	Tension c.c. en volts
Process Data Out1	Courant total	10 = 1 A	Courant total
Process Data Out2	Mot d'alarme 1		Voir la description de chaque bit ci-après
Process Data Out3	Mot de défaut 1		Voir la description de chaque bit ci-après
Process Data Out4	Mot de défaut 2		Voir la description de chaque bit ci-après
Process Data Out5	Mot d'état d'entrée analogique 1		Voir la description de chaque bit ci-après
Process Data Out6	Mot d'état d'entrée analogique 2		Voir la description de chaque bit ci-après
Process Data Out7			Réservé à un usage ultérieur.
Process Data Out8	Tension réseau	1 = 1 V	Tension réseau en volts

10.3 Mot de contrôle principal

Tableau 43. Mot de contrôle principal ID1160

	FAUX	VRAI
B00	Fermeture du contacteur de précharge c.c.	**0**= Aucune action **1**= Fermeture du contacteur de précharge c.c. (peut être utilisé pour contrôler le circuit de précharge externe en connectant ce signal à une sortie logique, voir le groupe G2.4.1).
B01	OFF2 = Arrêt	**0**= Arrêt actif. La commande de modulation AFE est arrêtée. **1**= Arrêt non actif
B02		Réservé à un usage ultérieur.
B03	Marche	**0**= Commande de régénération non active **1**= Commande de régénération active
B04		Réservé à un usage ultérieur.
B05		Réservé à un usage ultérieur.
B06		Réservé à un usage ultérieur.
B07	Réarmer	0→1 Réarmement du défaut.
B08	Définir la référence de tension c.c. 1	Référence de tension c.c. 1 = 115 % de la tension c.c. nominale.
B09	Définir la référence de tension c.c. 2	Référence de tension c.c. 2 = 120 % de la tension c.c. nominale.
B10	Commande de bus de terrain	**0**= Pas de commande par le bus de terrain **1**= Commande par le bus de terrain
B11	Chien de garde	Horloge générateur de signal carré 0→1→0→1...1 sec. Utilisé pour vérifier la communication de données via le bus de terrain entre le maître et le convertisseur. Utilisé pour générer le défaut de communication de bus de terrain. Cet affichage peut être désactivé en réglant P2.8.4.2 Tempo chien de garde bus terrain=0. À ce stade, l'affichage de la communication interne du convertisseur est toujours actif.
B12		Réservé à un usage ultérieur.
B13		Réservé à un usage ultérieur.
B14		Réservé à un usage ultérieur.
B15		Réservé à un usage ultérieur.

B00 : FAUX = Aucune action, VRAI = Précharger c.c.

ON : le convertisseur démarre la précharge si la fonction est activée par la sortie logique et si la source de commande est le bus de terrain.

Si la source de commande n'est pas le bus de terrain, la précharge démarre à partir de la commande de démarrage normale.

Pour le bus de terrain, B10 doit aussi être actif.

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

B01 : FAUX = Arrêt en roue libre (OFF 2), VRAI = ON 2

Arrêt en roue libre : le convertisseur procède à l'arrêt en roue libre.

ON 2 : pas de commande d'arrêt en roue libre

B03 : FAUX = Demande d'arrêt, VRAI = Demande de démarrage

Demande d'arrêt : le convertisseur s'arrête.

Demande de démarrage : commande de démarrage du convertisseur.

B07 : FAUX = Pas d'action, VRAI = Réarmement du défaut

Réarmement du défaut : le signal est confirmé avec un front positif.

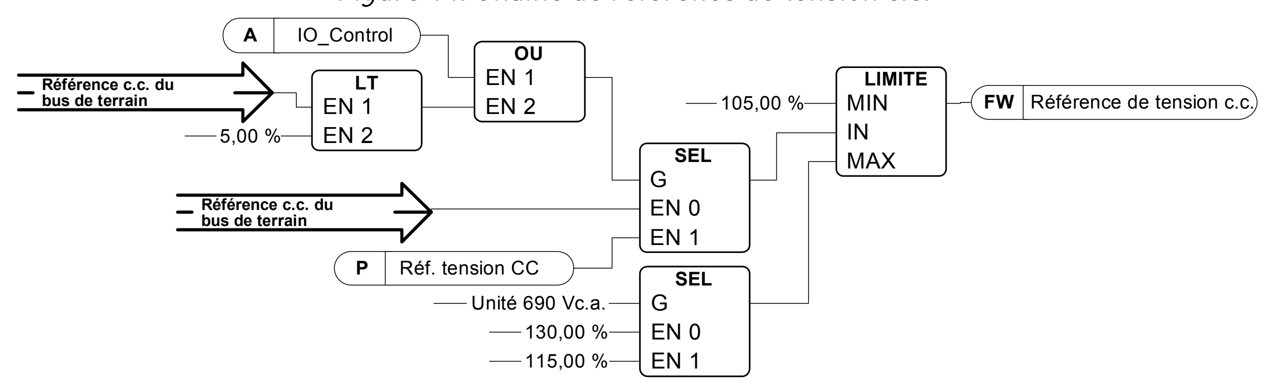
10.4 Commande de référence du bus de terrain

Quand la référence c.c. provenant du bus de terrain est inférieure à 5 (FW : Référence vitesse bus terrain ← 5), la référence provenant du bus de terrain est ignorée. Quand la référence est inférieure à 105 (FW : Référence vitesse bus terrain ← 105), la référence est limitée à 105,00 %. La référence du bus de terrain ne peut pas être activée lorsque la source de commande est la commande E/S. Le mot de contrôle principal B8 et la fonction de référence B9 sont activés par le mot de contrôle aux. B12.

Figure 13. Chaîne de référence c.c. du bus de terrain



Figure 14. Chaîne de référence de tension c.c.



B08 : FAUX = Aucune fonction, VRAI = Réf c.c. 1

B09 : FAUX = Aucune fonction, VRAI = Réf c.c. 2

Tableau 44. Contrôle du bit de référence c.c. du bus de terrain

Réf c.c.	110,00%	115,00%	120,00%	125,00%
B08	FAUX	VRAI	FAUX	VRAI
B09	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI

B10 : FAUX = Contrôle du bus de terrain désactivé VRAI = Contrôle du bus de terrain activé

Contrôle du bus de terrain désactivé : le convertisseur n'autorise pas le mot de contrôle principal provenant du bus de terrain. En cas de suppression pendant le fonctionnement, le convertisseur procède à un arrêt en roue libre.

Contrôle du bus de terrain activé : le convertisseur suit le mot de contrôle provenant du bus de terrain.

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

B11 : FAUX = Niveau bas du chien de garde du bus de terrain, VRAI = Niveau haut du chien de garde du bus de terrain

Horloge train d'onde du chien de garde : ce train d'onde est utilisé pour déterminer si l'API est opérationnelle. Si le train d'impulsion est absent, le convertisseur passe à l'état de défaut. Cette fonction est activée par P2.8.4.2 Temporisation du chien de garde du bus de terrain. Quand la valeur est zéro, le train d'impulsion n'est pas surveillé.

10.5 Mot de contrôle principal (dans DeviceNet)

REMARQUE : utilisez le mot de contrôle suivant en même temps que la carte optionnelle DeviceNet. (Voir aussi Mot de contrôle auxiliaire)

Tableau 45. Mot de contrôle principal (dans DeviceNet)

	FAUX	VRAI
b0	Marche	**0**= Commande de régénération non active **1**= Commande de régénération active
b1		
b2	Réarmer	0→1 Réarmement du défaut.
b3		
b4		
b5	Commande de bus de terrain	**0**= Pas de commande par le bus de terrain **1**= Commande par le bus de terrain
b6		
b7		
b8		
b9		
b10		
b11		
b12		
b13		
b14		
b15		

<u>B00 : FAUX = Demande d'arrêt, VRAI = Demande de démarrage</u>

Demande d'arrêt : le convertisseur s'arrête.

Demande de démarrage : commande de démarrage du convertisseur.

<u>B02 : FAUX = Pas d'action, VRAI = Réarmement du défaut</u>

Réarmement du défaut : le signal est reçu avec un front positif.

<u>B05 : FAUX = Contrôle du bus de terrain désactivé VRAI = Contrôle du bus de terrain activé</u>

Contrôle du bus de terrain désactivé : le convertisseur n'autorise pas le mot de contrôle principal provenant du bus de terrain. En cas de suppression pendant le fonctionnement, le convertisseur procède à un arrêt en roue libre.

Contrôle du bus de terrain activé : le convertisseur suit le mot de contrôle provenant du bus de terrain.

10.6 Mot d'état principal

Tableau 46. Mot d'état principal

	FAUX	VRAI
b0	Prêt pour la mise sous tension	**0**=Convertisseur pas prêt pour l'enclenchement du contacteur de ligne **1**=Convertisseur prêt pour l'enclenchement du contacteur de ligne
b1	Prêt à démarrer	**0**=Convertisseur pas prêt à démarrer **1**=Convertisseur prêt et contacteur de ligne fermé
b2	En marche AFE	**0**=Modulation AFE non active **1**=Modulation AFE active
b3	Défaut	**0**=Aucun défaut actif **1**=Défaut actif
b4	État OFF2	**0**= Commande d'arrêt active. Pas de modulation AFE. **1**= Commande d'arrêt non active
b5		Réservé à un usage ultérieur.
b6		Réservé à un usage ultérieur.
b7	Alarme	**0**=Pas d'alarme **1**=Alarme active
b8	À la référence	**0**= Réf. tension c.c. et tension c.c. réelle non identiques.
b9	Commande de bus de terrain active	**0**=Commande de bus de terrain non active **1**=Commande de bus de terrain active
b10	Au-dessus de la limite	**0**= Tension c.c. inférieure au niveau spécifié **1**=Tension c.c. supérieure au niveau spécifié
b11		Réservé à un usage ultérieur.
b12		Réservé à un usage ultérieur.
b13		Réservé à un usage ultérieur.
b14		Réservé à un usage ultérieur.
b15	Chien de garde	Identique à la réception sur le bit 11 du mot de contrôle principal.

B00 : FAUX = Pas prêt pour l'enclenchement du contacteur de ligne, VRAI = Prêt pour l'enclenchement du contacteur de ligne

Pas prêt pour l'enclenchement du contacteur de ligne :

Prêt pour l'enclenchement du contacteur de ligne :

B01 : FAUX = Pas prêt à démarrer, VRAI = Prêt à démarrer

Pas prêt à démarrer :

Prêt à démarrer :

B02 : FAUX = Modulation AFE non active, VRAI = Modulation AFE active

Modulation AFE non active : le convertisseur n'est pas à l'état Marche (modulation).

Modulation AFE active : le convertisseur est à l'état Marche et la modulation fonctionne.

B03 : FAUX = Pas de défaut, VRAI = Défaut présent

Pas de défaut : le convertisseur n'est pas en défaut.

Défaut présent : le convertisseur est en défaut.

B04 : FAUX = Arrêt modulation activé, VRAI = Arrêt modulation non activé

Arrêt modulation activé : la commande « Arrêt en roue libre (OFF 2) » est présente.

Arrêt modulation non activé : la commande d'arrêt en roue libre n'est pas active.

B07 : FAUX = Pas d'alarme, VRAI = Alarme présente

Pas d'alarme : il n'y a pas d'alarme ou l'alarme a de nouveau disparu.

Alarme présente : le convertisseur fonctionne toujours ; alarme dans le paramètre de service/maintenance ; pas de réarmement.

B08 : FAUX = Tension c.c. hors tolérances VRAI = Tension c.c. comprise dans les tolérances

Erreur c.c. hors plage de tolérances :

Erreur c.c. comprise dans la plage de tolérances :

B09 : FAUX = Commande de bus de terrain non active VRAI = Commande de bus de terrain active

Commande de bus de terrain non active : le contrôle par le système d'automatisation n'est pas possible, il n'est possible que sur l'appareil ou via une autre interface.

Commande de bus de terrain active : il est demandé au système d'automatisation d'assumer le contrôle.

B10 : FAUX = c.c. non atteint, VRAI = c.c. atteint ou dépassé

f ou n non atteint : c.c. est inférieur à la limite de supervision de la tension c.c.

f ou n atteint ou dépassé : c.c. est supérieur à la limite de supervision de la tension c.c.

B15 : FAUX = Retour bas du chien de garde du bus de terrain, VRAI = Retour haut du chien de garde du bus de terrain

Retour du chien de garde du bus de terrain : le mot de contrôle du bus de terrain B11 est renvoyé au bus de terrain. Peut être utilisé pour afficher l'état de communication à partir du convertisseur.

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

10.7 Mot de défaut 1

Tableau 47. Mot de défaut 1

	Défaut	Commentaire
b0	Surintensité	F1
b1	Surtension	F2
b2	Sous-tension	F9
b3	Non utilisé	
b4	Défaut de terre	F3
b5	Non utilisé	
b6	Surtempérature du convertisseur	F14
b7	Surtempérature	F59, F56, F71
b8	Perte de phase d'entrée	F11
b9	Non utilisé	
b10	Défaut du module	F37, F38, F39, F40, F44, F45
b11	Non utilisé	
b12	Non utilisé	
b13	Non utilisé	
b14	Non utilisé	
b15	Non utilisé	

10.8 Mot de défaut 2

Tableau 48. Mot de défaut 2

	FAUX	VRAI
b0	Non utilisé	
b1	Défaut d'interrupteur de précharge	F5
b2	Non utilisé	
b3	Défaut matériel du convertisseur	F4, F7
b4	Sous-température	F13
b5	Défaut de checksum EPROM	F22
b6	Défaut externe	F51
b7	Non utilisé	
b8	Communication interne	F25
b9	Température IGBT	F31, F41
b10	Non utilisé	
b11	Ventilateur de refroidissement	F32, F70
b12	Défaut d'applicatif	F35
b13	Défaut interne du convertisseur	F33, F36, F8, F26
b14	Interrupteur principal ouvert	F64
b15	Non utilisé	

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

10.9 Mot d'alarme 1

Tableau 49. Mot d'alarme 1

	FAUX	VRAI
b0	Non utilisé	
b1	Protection de température	W29 : Alarme de la thermistance, W56 : Alarme FPT100 ou W71 : Alarme de surtempérature LCL
b2		
b3	Alarme de phase d'alimentation	W11
b4	Non utilisé	
b5	Non utilisé	
b6	Non utilisé	
b7	Surtempérature du convertisseur	W14
b8	Non utilisé	
b9	Non utilisé	
b10	Alarme du ventilateur	W32 : Refroidissement du ventilateur W70 : Alarme ventilateur LCL
b11	Non utilisé	
b12	Non utilisé	
b13	Non utilisé	
b14	Non utilisé	
b15	Non utilisé	

10.10 Mot de contrôle auxiliaire

Tableau 50. Mot de contrôle auxiliaire

	FAUX	VRAI
b0		Réservé à un usage ultérieur.
b1		Réservé à un usage ultérieur.
b2		Réservé à un usage ultérieur.
b3		Réservé à un usage ultérieur.
b4		Réservé à un usage ultérieur.
b5		Réservé à un usage ultérieur.
b6		Réservé à un usage ultérieur.
b7		Réservé à un usage ultérieur.
b8		Réservé à un usage ultérieur.
b9		Réservé à un usage ultérieur.
b10		Réservé à un usage ultérieur.
b11		Réservé à un usage ultérieur.
b12	Activer le contrôle de niveau c.c. à partir de MCW	**0**= Le contrôle de niveau de tension c.c. à partir du mot de contrôle principal (MCW) n'est pas actif et la référence de tension c.c. provient des données du bus de terrain (valeur de référence). **1**= Le contrôle de niveau de tension c.c. à partir de MCW est activé
b13	Contrôle DO	Ce signal peut être connecté à la sortie logique avec des paramètres du groupe G2.4.1
b14		Réservé à un usage ultérieur.
b15		Réservé à un usage ultérieur.

B12 : FAUX = Référence c.c. par référence vitesse bus de terrain, VRAI = Référence c.c. contrôlée par bits

Référence c.c. par référence vitesse bus de terrain : la référence du bus de terrain est donnée par les données de traitement Référence vitesse bus de terrain. Mise à l'échelle de la référence 110 = 110,0 % de la référence c.c.

Référence c.c. contrôlée par bits : la référence c.c. est contrôlée par les bits B08 et B09 du mot de contrôle principal.

B13 : FAUX = Contrôle DO bas, VRAI = Contrôle DO haut

Contrôle DO bas : le contrôle DO est bas.

Contrôle DO haut : le contrôle DO est haut

10.11 Mot de contrôle auxiliaire (dans DeviceNet)

Tableau 51. Mot de contrôle auxiliaire (dans DeviceNet)

	FAUX	VRAI
b0	Fermeture du contacteur de précharge c.c.	**0**= Aucune action **1**= Fermeture du contacteur de précharge c.c. (peut être utilisé pour contrôler le circuit de précharge externe en connectant ce signal à la sortie logique, voir le groupe G2.4.1).
b1	OFF2 = Arrêt	**0**= Arrêt actif. La marche AFE est arrêtée. **1**= Arrêt non actif
b2	Définir la référence de tension c.c. 1	Référence de tension c.c. 1 = 115 % de la tension c.c. nominale.
b3	Définir la référence de tension c.c. 2	Référence de tension c.c. 2 = 120 % de la tension c.c. nominale.
b4	Chien de garde	Horloge générateur de signal carré 0→1→0→1...1 sec. Utilisé pour vérifier la communication de données via le bus de terrain entre le maître et le convertisseur. Utilisé pour générer le défaut de communication de bus de terrain. Cet affichage peut être désactivé en réglant P2.8.4.2 Tempo chien de garde bus terrain=0. À ce stade, l'affichage de la communication interne du convertisseur est toujours actif.
b5		Réservé à un usage ultérieur.
b6		Réservé à un usage ultérieur.
b7		Réservé à un usage ultérieur.
b8		Réservé à un usage ultérieur.
b9		Réservé à un usage ultérieur.
b10		Réservé à un usage ultérieur.
b11		Réservé à un usage ultérieur.
b12	Activer le contrôle de niveau c.c. à partir de MCW	**0**= Le contrôle de niveau de tension c.c. à partir du mot de contrôle principal (MCW) n'est pas actif et la référence de tension c.c. provient des données du bus de terrain (valeur de référence). **1**= Le contrôle de niveau de tension c.c. à partir de MCW est activé
b13	Contrôle DO	Ce signal peut être connecté à la sortie logique avec les paramètres du groupe 2.4.1.
b14		Réservé à un usage ultérieur.
b15		Réservé à un usage ultérieur.

B00 : FAUX = Aucune action, VRAI = Précharge c.c.

ON : le convertisseur démarre la précharge si la fonction est activée par la sortie logique et si la source de commande est le bus de terrain.

Si la source de commande n'est pas le bus de terrain, la précharge démarre à partir de la commande de démarrage normale.

Pour le bus de terrain, B10 doit aussi être actif.

B01 : FAUX = Arrêt en roue libre (OFF 2), VRAI = ON 2

Arrêt en roue libre : le convertisseur procède à l'arrêt en roue libre.

ON 2 : pas de commande d'arrêt en roue libre.

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

10.12 Commande de référence du bus de terrain (DeviceNet)

Quand la référence c.c. provenant du bus de terrain est inférieure à 5 (FW : Référence vitesse bus terrain ← 5), la référence provenant du bus de terrain est ignorée. Quand la référence est inférieure à 105 (FW : Référence vitesse bus terrain ← 105), la référence est limitée à 105,00 %. La référence du bus de terrain ne peut pas être activée lorsque la source de commande est la commande E/S. Le mot de contrôle principal B8 et la fonction de référence B9 sont activés par le mot de contrôle aux. B12.

Figure 15. Chaîne de référence c.c. du bus de terrain

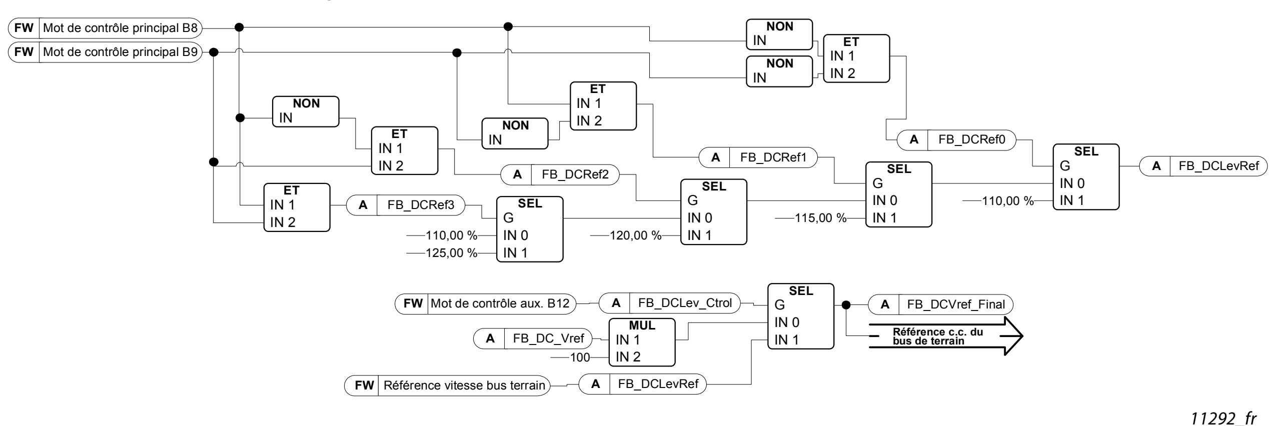
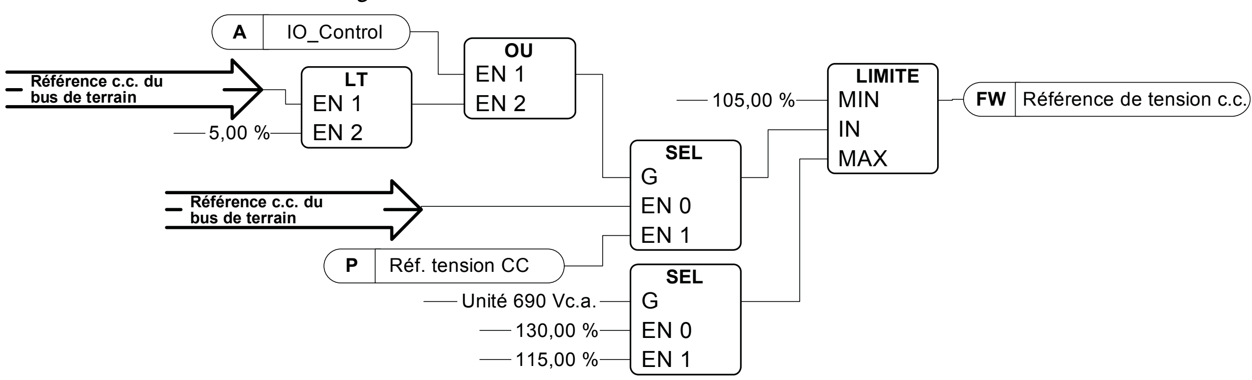


Figure 16. Chaîne de référence de tension c.c.



B02 : FAUX = Aucune fonction, VRAI = Réf c.c. 1

B03 : FAUX = Aucune fonction, VRAI = Réf c.c. 2

Tableau 52. Contrôle du bit de référence c.c. du bus de terrain

Réf c.c.	110,00%	115,00%	120,00%	125,00%
B02	FAUX	VRAI	FAUX	VRAI
B03	FAUX	FAUX	VRAI	VRAI

B04 : FAUX = Niveau bas du chien de garde du bus de terrain, VRAI = Niveau haut du chien de garde du bus de terrain

Train d'onde du chien de garde : le train d'impulsion est utilisé pour déterminer si l'API est opérationnel. Si le train d'impulsion est absent, le convertisseur passe à l'état de défaut. Cette fonction est activée par P2.7.6 Temporisation du chien de garde du bus de terrain. Quand la valeur est zéro, le train d'impulsion n'est pas surveillé.

B12 : FAUX = Référence c.c. par référence vitesse bus de terrain, VRAI = Référence c.c. contrôlée par bits

Référence c.c. par référence vitesse bus de terrain : la référence du bus de terrain est donnée par les données de traitement Référence vitesse bus de terrain. Mise à l'échelle de la référence 110 = 110,00 % de la référence c.c.

Référence c.c. contrôlée par bits : la référence c.c. est contrôlée par les bits B08 et B09 du mot de contrôle principal.

B13 : FAUX = Contrôle DO bas, VRAI = Contrôle DO haut

Contrôle DO bas : le contrôle DO est bas.

Contrôle DO haut : le contrôle DO est haut.

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

10.13 Mot d'état aux. ID 1163

Tableau 53. Mot d'état aux.

	FAUX	VRAI
b0		
b1		
b2		
b3		
b4		
b5		
b6		
b7		
b8		
b9		
b10		
b11		
b12		
b13		
b14		
b15		

B00 : FAUX = Aucune fonction, VRAI = Aucune fonction

Aucune fonction :

Aucune fonction :

10.14 Mot d'état (Applicatif) ID 43

Le mot d'état de l'applicatif combine différents états du convertisseur en un mot de données.

Tableau 54. Mot d'état d'applicatif ID43

	FAUX	VRAI
b0		
b1	Pas à l'état Prêt	Prêt
b2	Pas en fonctionnement	En fonctionnement
b3	Pas de défaut	Défaut
b4		
b5		
b6	Validation de marche non activée	Validation de marche
b7	Pas d'alarme	Alarme
b8		Interrupteur de précharge fermé (interne)
b9		Commande du contacteur de ligne (DO final)
b10		Retour du contacteur de ligne
b11		
b12	Pas de commande de marche	Commande de marche
b13		
b14		F1, F31 ou F41 actif
b15		

B01 : FAUX = Pas prêt, VRAI = Prêt

Pas prêt : tension c.c. basse, défaut actif.

Prêt : le convertisseur est à l'état Prêt, la commande de démarrage peut être donnée.

B02 : FAUX = Pas en fonctionnement, VRAI = En fonctionnement

Pas en fonctionnement : pas de modulation AFE.

En fonctionnement : modulation AFE active.

B03 : FAUX = Pas de défaut, VRAI = Défaut actif

Pas de défaut : le convertisseur ne présente pas de défaut actif.

Défaut : le convertisseur présente des défauts actifs.

B06 : FAUX = Pas de validation de marche, VRAI = Validation de marche

Pas de validation de marche : validation de marche non activée.

Validation de marche : validation de marche activée.

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

B07 : FAUX = Pas d'alarme, VRAI = Alarme active

Pas d'alarme : absence de signal d'alarme actif dans le convertisseur

Alarme active : le convertisseur possède un signal d'alarme actif. Le signal d'alarme n'arrête pas le fonctionnement.

B08 : FAUX = Interrupteur de précharge ouvert, VRAI = Interrupteur de précharge fermé

Interrupteur de précharge ouvert : le niveau de tension c.c. n'a ni atteint le niveau de fermeture ni diminué en-deçà du niveau d'ouverture. Ces informations proviennent du contrôle interne du convertisseur.

Interrupteur de précharge fermé : le niveau de tension c.c. est supérieur à la limite de fermeture et aucun interverrouillage n'est actif en interne.

B09 : FAUX = Commande d'ouverture du contacteur de ligne, VRAI = Commande de fermeture du contacteur de ligne

Commande d'ouverture du contacteur de ligne : commande finale d'ouverture du contacteur de ligne provenant de la logique de l'applicatif.

Commande de fermeture du contacteur de ligne : commande finale de fermeture du contacteur de ligne provenant de la logique de l'applicatif.

B10 : FAUX = Contacteur de ligne ouvert, VRAI = Contacteur de ligne fermé

Contacteur de ligne ouvert : retour provenant du contacteur de ligne, contacteur ouvert.

Contacteur de ligne fermé : retour provenant du contacteur de ligne, contacteur fermé.

B10 : FAUX = Pas de demande de marche, VRAI = Demande de marche

Pas de demande de marche : la commande de demande de marche finale n'a pas été donnée au contrôle interne.

Demande de marche : la commande de demande de marche finale a été donnée au contrôle interne.

11. CODES DE DÉFAUT

Les codes de défaut, leurs causes et les actions correctives sont présentés dans le tableau ci-après.

REMARQUE : lorsque vous contactez un distributeur ou l'usine pour une condition de défaut, notez toujours les textes et codes exacts indiqués sur le panneau opérateur. L'idéal consiste à envoyer le fichier de paramètres et les informations de service au support technique Vacon.

Ce chapitre inclut tous les codes de défaut susceptibles de survenir. Certains défauts ne sont pas possibles dans l'applicatif AFE. Certaines descriptions de défaut peuvent varier par rapport au convertisseur de fréquence standard.

Tableau 55. Codes de défaut

Code de défaut	Intitulé du défaut	Description	Cause possible	Solution
F1	Défaut de surintensité	Le convertisseur a détecté un courant élevé dans la phase de sortie. **S1 = Déclenchement matériel** : Courant supérieur à 4*Ih	Brusque augmentation de la charge.	Vérifiez la charge du moteur.
			Court-circuit dans les câbles.	Vérifiez les câbles.
F2	Défaut de surtension	La tension du bus c.c. est supérieure aux limites de protection du convertisseur. **S1 = Déclenchement matériel**. Tension c.c. du convertisseur 500 Vc.a. supérieure à 911 Vc.c. Tension c.c. du convertisseur 690 Vc.a. supérieure à 1 200 Vc.c. **S2 = Supervision du contrôle de surtension (convertisseur 690 Vc.a. seulement).** La tension c.c. est demeurée supérieure à 1 100 Vc.c. pendant une durée excessive.	Temps de décélération trop court.	Augmentez le temps de décélération. Utilisez le hacheur de freinage et la résistance de freinage. Utilisez l'unité hacheur de freinage.
			Fortes pointes de surtension réseau.	Vérifiez la tension d'entrée.
F3	Défaut de terre	La protection contre le défaut de terre vérifie si la somme des courants de phase est égale à zéro. La protection contre les surintensités fonctionne en permanence et protège le convertisseur de fréquence contre les défauts de terre avec des courants élevés. **S1 = Somme des courants de phase de sortie différente de zéro**	Défaillance d'isolement dans les câbles.	

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

Tableau 55. Codes de défaut

Code de défaut	Intitulé du défaut	Description	Cause possible	Solution
F5	Interrup-teur de précharge	L'état de l'interrupteur de précharge n'est pas correct lors de l'émission de la commande de marche. **S1 = L'interrupteur de précharge était ouvert lors de l'émission de la commande de marche.**	L'interrupteur de précharge était ouvert lors de l'émission de la commande de marche.	Vérifiez la connexion du retour à partir du relais de précharge Réarmez le défaut et redémarrez. Si le défaut se reproduit, contactez votre distributeur local.
F7	Défaut de saturation	**S1 = Défaillance matérielle**		Ce défaut ne peut pas être réarmé à partir du panneau opérateur. Mettez l'alimentation hors tension. NE REBRANCHEZ PAS L'ALIMENTATION ! Contactez votre distributeur local.
F8	Défaut système	Un défaut système indique plusieurs situations de défaut différentes dans le fonctionnement du convertisseur selon le n° de sous-code ci-dessous. **S1 = Réservé** **5.** **S2 = Réservé** **S3 = Réservé** **S4 = Réservé** **S5 = Réservé** **S6 = Réservé** **S7 = Interrupteur de précharge** **S8 = Carte driver non alimentée** **S9 = Communication du module de puissance (TX)** **S10 = Communication du module de puissance (Trip)** **S11 = Communication du module de puissance (Mesure)** **S12 = Échec de la synchronisation du bus système pendant le fonctionnement DriveSynch** **S30 = Les entrées STO possèdent un état différent (OPT-AF)** **S31 = Court-circuit de la thermistance détecté (OPT-AF)** **S32 = La carte OPT-AF a été retirée** **S33 = Erreur EEPROM de la carte OPT-AF**	Perturbation. Carte driver ou IGBT défectueux. Convertisseurs FR9 et plus gros, n'incluant pas de star coupler : carte ASIC (VB00451) défectueuse. Convertisseurs FR8 et plus petits : carte de commande défectueuse. Convertisseurs FR8 et plus petits : si les cartes VB00449 / VB00450 sont utilisées, elles sont peut-être à l'origine de la défaillance.	Réarmez le convertisseur et réessayez. Si un star coupler est présent dans le convertisseur, vérifiez les connexions par fibre et l'ordre des phases.

Tableau 55. Codes de défaut

Code de défaut	Intitulé du défaut	Description	Cause possible	Solution
F9	Défaut de sous-tension	La tension du bus c.c. est inférieure à la limite de tension de défaut du convertisseur. **S1 = Bus c.c. trop bas pendant le fonctionnement** **S2 = Absence de données en provenance du module de puissance** **S3 = Supervision de contrôle de sous-tension**	Tension réseau trop faible. Défaut interne du convertisseur de fréquence. Un des fusibles d'entrée est grillé. L'interrupteur de précharge externe n'est pas fermé.	En cas de coupure réseau temporaire, réarmez le défaut et redémarrez le convertisseur de fréquence. Vérifiez la tension réseau. Vérifiez la fonction de précharge c.c. Contactez votre distributeur local.
F10	Défaut de synchronisation réseau	**S1 = Supervision de phase en mode diode** **S2 = Supervision de phase en mode AFE**	Une phase d'entrée est manquante.	Vérifiez la tension réseau, les fusibles et le câble.
F11	Supervision de phase réseau	La mesure du courant a détecté l'absence de courant dans une phase ou une différence considérable du courant de phase par rapport aux autres phases.		Vérifiez les câbles.
F13	Défaut de soustempérature du convertisseur		La température du radiateur est inférieure à -10 °C.	
F14	Défaut de surtempérature du convertisseur		La température du radiateur est supérieure aux limites autorisées. Une alarme de surtempérature est émise avant que la limite de déclenchement soit atteinte.	Vérifiez le volume et le débit d'air de refroidissement. Vérifiez l'absence de poussière sur le radiateur. Vérifiez la température ambiante. Vérifiez que la fréquence de découpage n'est pas trop élevée par rapport à la température ambiante et à la charge.
F22	Défaut checksum EPROM		Défaut durant la sauvegarde des paramètres. Fonctionnement défectueux. Défaillance d'un composant.	Si le défaut se reproduit, contactez votre distributeur local.

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

Tableau 55. Codes de défaut

Code de défaut	Intitulé du défaut	Description	Cause possible	Solution
F24	Défaut de compteur		Les valeurs affichées sur les compteurs ne sont pas correctes.	Ne vous fiez pas aux valeurs affichées sur les compteurs.
F25	Défaut du chien de garde du micro-processeur		Le démarrage du convertisseur de fréquence est inhibé. Cas où la demande de marche est activée quand un nouvel applicatif est chargé sur le convertisseur.	Réarmez le défaut et redémarrez. Si le défaut se reproduit, contactez votre distributeur local.
F26	Démarrage inhibé		Le démarrage du convertisseur de fréquence est inhibé.	Annulez l'inhibition du démarrage si vous pouvez le faire en toute sécurité.
			Cas où la demande de marche est activée quand un nouvel applicatif est chargé sur le convertisseur.	Supprimez la demande de marche.
F29	Défaut de thermis-tance	L'entrée thermistance de la carte optionnelle a détecté une température moteur trop élevée.	Le moteur a surchauffé.	Vérifiez le refroidisse-ment et la charge du moteur.
			Le câble de la thermistance est brisé.	Vérifiez la connexion de la thermistance (si l'entrée thermistance de la carte optionnelle n'est pas utilisée, elle doit être court-circuitée, sauf exception avec l'OPT-AF si contrôle de court circuit actif).
F31	Tempéra-ture IGBT	La protection de surtempérature du pont de l'onduleur IGBT a détecté un courant de surcharge temporaire trop élevé.	Charge trop élevée.	Vérifiez la charge.
			Défaut dans le circuit amont.	Vérifiez le circuit amont (LCL, câbles, ...)
F32	Circuit de ventilation		Le ventilateur de refroidissement du convertisseur de fréquence ne démarre pas quand la commande ON est émise.	Contactez votre distributeur local.

Tableau 55. Codes de défaut

Code de défaut	Intitulé du défaut	Description	Cause possible	Solution
F37	Changement d'un module	La carte optionnelle ou le module de puissance a été modifié.	Nouveau module de même type et même puissance nominale.	Réarmez. Le module est prêt à fonctionner.
F38	Module ajouté	Carte optionnelle ajoutée.		Réarmez. Le module est prêt à fonctionner. Les paramètres de l'ancienne carte seront utilisés.
F39	Module supprimé	Carte optionnelle supprimée.		Réarmez. Le module n'est plus disponible.
F40	Module inconnu	Carte optionnelle ou convertisseur inconnu. **S1 = Module inconnu** **S2 = Module de puissance 1 et module de puissance 2 de type différent**		Contactez le distributeur le plus proche.
F41	Surcharge IGBT	La protection de surtempérature du pont de l'onduleur IGBT a détecté un courant de surcharge à court terme trop élevé.		Vérifiez la charge.
F44	Module modifié (param. par défaut)		La carte optionnelle ou le module de puissance a été modifié. Le type ou la puissance nominale du nouveau module est différent de celui du précédent.	Réarmez. Définissez à nouveau les paramètres de la carte optionnelle si elle a été remplacée. Définissez à nouveau les paramètres du convertisseur si le module de puissance a été remplacé.
F45	Module ajouté (param. par défaut)		Ajout d'un autre type de carte optionnelle.	Réarmez. Définissez à nouveau les paramètres de la carte optionnelle.
F50	Supervision 4 mA		Le courant à l'entrée analogique est inférieur à 4 mA. La source du signal est défaillante. Le câble de commande est endommagé ou débranché.	Vérifiez le circuit de la boucle de courant.
F51	Défaut externe		Défaut d'entrée logique.	Éliminez la condition de défaut du module externe.

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205

Tableau 55. Codes de défaut

Code de défaut	Intitulé du défaut	Description	Cause possible	Solution
F52	Communi-cation du panneau opérateur		La connexion entre le panneau opéra-teur ou NCDrive et le convertisseur de fréquence est débranchée.	Vérifiez la connexion et le câble du panneau opérateur.
F53	Communi-cation du bus de terrain		La connexion de données entre le bus de terrain maître et la carte de bus de terrain est débranchée.	Vérifiez l'installation. Si l'installation est correcte, contactez le distributeur Vacon le plus proche.
F54	Défaut de slot		Carte optionnelle ou slot défectueux.	Vérifiez la carte et le slot. Contactez le distribu-teur Vacon le plus proche.
F56	Défaut de température PT100	La fonction de protection PT100 sert à mesurer la température et à émettre une alarme et/ou un défaut lorsque les limites spécifiées sont dépassées.	Les valeurs limites de température des paramètres de la carte PT100 ont été dépassées.	Cherchez la cause de l'augmentation de température et vérifiez les raccordements.
F60	Refroidisse-ment	Protection pour les convertisseurs à refroidissement par liquide. Un capteur externe est connecté au convertisseur (DI : affichage du refroidissement) pour indiquer si le liquide de refroidissement circule. Si le convertisseur est à l'état Arrêt, seul une alarme est émise. À l'état Marche, un défaut est émis et le convertisseur s'arrête en roue libre.	Le circuit de refroidissement du convertisseur à refroidissement par liquide est défectueux.	Cherchez la cause de la défaillance du refroidissement à partir du système externe.
F62	Marche désactivée	Le signal d'alarme de marche désactivée est émis quand le signal Activer Marche est supprimé de l'E/S.		
F64	Défaut d'état MCC		Le contacteur de ligne s'est ouvert alors que le convertisseur a commandé sa fermeture. Le contacteur de ligne s'est fermé alors que le convertisseur a commandé son ouverture.	Vérifiez la fonctionnalité du contacteur de ligne.

Tableau 55. Codes de défaut

Code de défaut	Intitulé du défaut	Description	Cause possible	Solution
F65	Carte PT100 2	La fonction de protection PT100 sert à mesurer la température et à émettre une alarme et/ou un défaut lorsque les limites spécifiées sont dépassées.	Les valeurs limites de température des paramètres de la carte PT100 ont été dépassées. Le nombre d'entrées sélectionnées est supérieur au nombre de cartes réellement connectées. Le câble PT100 est coupé.	Cherchez la cause de l'augmentation de température et vérifiez les raccordements.
F71	Température LCL	La température LCL a atteint le seuil critique.		
F80	Défaut de précharge	Durant la séquence de précharge du bus cc, la tension mini requise n'a pas été atteinte	Précharge trop élevée dans le bus c.c. Courant de précharge trop faible	Vérifiez les composants du circuit de précharge.

Tél. : +358 (0) 201 2121 • Fax : +358 (0)201 212 205



Find your nearest Vacon office
on the Internet at:

www.vacon.com

Manual authoring:
documentation@vacon.com

Vacon Plc.
Runsorintie 7
65380 Vaasa
Finland

Document ID:



Rev. A